DER GOVW



1586



TIAER



1586





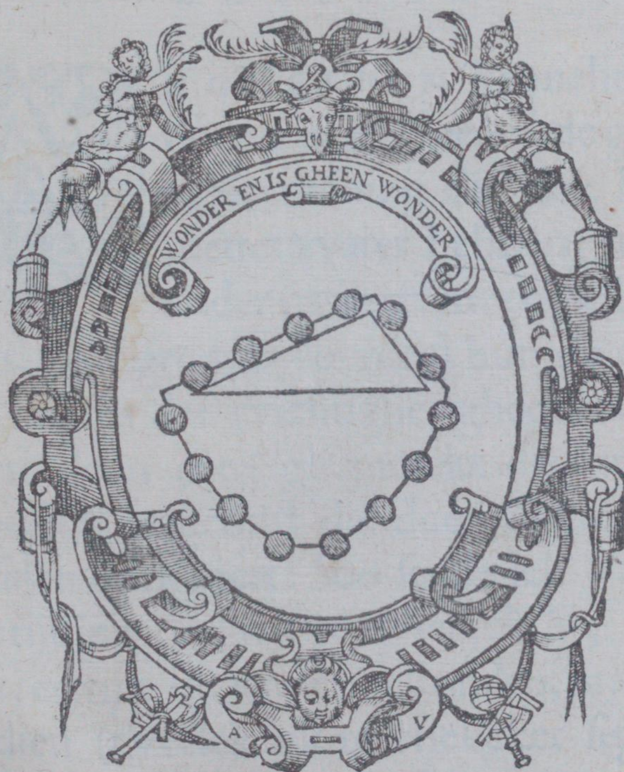


DE BEGHINSELEN DES WATERWICHTS

BESCHREVEN DVER

SIMON STEVIN

van Brugghe.



TOT LEYDEN,
Inde Druckerye van Christoffel Plantijn,
By Françoys van Raphelinghen.
cIↃ. IↃ. LXXXVI.



Simon Steuin Wenſcht

DEN STATEN DER VERENICHDE NEERLANDEN VEEL GHELVCX.



NGHESIEN kennelick ghenouch is, E. Heeren, de gheduerighe oefning die deſe landen mettet vvater hebben, meer als ander; vvaer in oock blijckelick is, vvat grooter voordeel hun de oirſaeclicke kennis der vvichtighe ghedaenten des vvaters doen can; ghemerckt daerbeneuen dat onſe Weeghconſt die duer d'uyterſte beghinſelen openbaert: Soo ſende ick V. H. de beſchrijuing der ſeluer, ghelijck ſy, vvel is vvaer, eertijts int vvater beſtonden, maer vele van dien (t'vvelck ick te vrielicker ſeg, om dat my docht t'volghende ſulcx ghenouch te beprouuen, ten anderen op dat ick reden gheef, vvat my vervoordert an V. H te ſchrijuen) gheen der ſterflicke voor ons bekent.

Effecta. Waer uyt oock * daden ſullen volghen, byden voorighen niet gheſien noch ghevveten. vvelcke, ouermidts ſy tot grooten voordeele des Landts ſtrecken, de voordering van V. H. niet onbilichlick vervvachten. Vaert daerentuſſchen vvel, in vermeerdering ende alle voorſpoet. Vyt Leyden in Oogſtmaent des 1586ᵉ Iaers.

ANDEN



AEN DEN LESER.



VAT *beweghende oirsaeck Archimedes had, om te schrijuen t'ghene hy ons in* t'Bouck vande dinghen die int water ghedreghen worden, *naghelaten heeft; daer hy de natuer heerlick begon te treffen, en weet ick niet; maer wel dit, dat hy de myne gheweest is, dat beken ick gheern, in sulcke stof ter form te brenghen die wy haer ghegheuen hebben. Belijde oock daerby, dat icker een beter helpende oirsaeck toe ghehadt heb dan Archimedes, namelick de spraeck, welcke* DVYTSCH *was, de sijne maer Griecx. Want dit moet ghy weten, dat de sprakens goetheyt niet alleen voorderlick en is om de Consten bequaemlick daer duer te leeren, maer oock den* * *Vinders in haer soucking. Om van t'welck met reden te spreken, so merct dat ghelijck inde* * *Beghinselen der Meetconst, t'punt ghenomen moet worden sonder langde, de lini sonder breede,* * *t'vlack sonder dicte, alsoo ist inde Beghinselen des Waterwichts noodich, om* * *Wisconstlick daer in te handelen, vaten te stellen sonder lichamelicke grootheyt, ende sonder ghewicht; sulc noemden wy na hun ghedaenten (want nieuwe Consten brenghen nieuwe woorden me) Vlacvat, ouermits sijn stof uyt vlacken bestaet, soo inde volghende 7e bepaling gheseyt sal worden. Ende om der ghelijcke redenen moesten wy segghen van Stofswaerheyt, Stoflichtheyt, Euestofswaer, en dierghelijcke, daer t'volghende vul af is; welcke woorden de Griecken soo cort, ende by haren yderman soo verstaenlic, oock so eyghentlick haer grondt beteeckenende, noyt en hebben connen segghen, nu niet en connen, noch, dat kennelick ghenouch is, inder eewicheyt niet connen en sullen. Want datter niet in en is en cander niet uytghe-*

Lib. de iis qua vehuntur in aqua.

Inuentorib.

Elementis Geometria.

Superficies.

Mathematice.

trocken worden. Haer eyghenschap is te maken corte clare verstaenlicke * *voorstellen, niet alleen voor den leerlinghen, maer oock self den Vinders, om opentlick t'veruolg van t'een uyt het ander te bemercken. Begheerdi hier af bouen het teghenwoordighe bouck een ander voorbeelt, soo neemt onder sommighe voorstellen des eersten der* * *Keghelsche boucken van Appollonius het 11e, t'welck duer Fredericus Commandinus (diens naem ick met eerbieding gheern ghedenck, als van een sterre onder de* * *Wisconstnaers t'sijnder tijdt, oock duer wiens neersticheyt veel saken die int Griecx verborghen laghen, anden dach ghebrocht sijn) uytet Griecx int Latijn aldus ouergheset is:*

Propositiones

Conicorum.

Mathematicos.

SI conus plano per axem secetur, secetur autem & altero plano secante basim coni secundũ rectam lineam, quæ ad basim trianguli per axem sit perpendicularis: & sit diameter sectionis vni laterum trianguli per axem æquidistans: recta linea, quæ à sectione coni ducitur æquidistans cõmuni sectioni plani secantis, & basis coni, vsque ad sectionis diametrum, poterit spacium æquale contento linea, quæ ex diametro abscissa inter ipsam & verticem sectionis interiicitur, & alia quadam, quæ ad lineam inter coni angulum, & verticem sectionis interiectam, eam proportionem habeat, quam quadratum basis trianguli per axem, ad id quod reliquis duobus trianguli lateribus continetur. dicatur autem huiusmodi sectio parabole.

Daer vooren sullen wy, int eerste dier keghelsche boucken dat wy dencken int Duytsch te laten uytgaen, veel corter en claerder aldus segghen:

T'viercant vande oirdentlicke der brantsne, is euen

euen anden rechthouck begrepen onder haer middelliniens hoochste deel, ende des brantsnees redelicke lini.

Begheerdy hier by t'volghende 12e voorstel des boueschreuen 1en boucx, soo siet noch langher en duysterder stof, in corte clare verkeert.

Si conus plano per axem secetur; secetur autem & altero plano secante basim coni secundum rectam lineam, quæ ad basim trianguli per axem sit perpendicularis: & sectionis diameter producta cum vno latere trianguli per axem, extra verticem coni conueniat: recta linea, quæ à sectione ducitur æquidistans communi sectioni plani secantis, & basis coni vsque ad sectionis diametrum, poterit spatium adiacens lineæ, ad quam ea, quæ in directum constituitur diametro sectionis, subtenditurque angulo extra triangulum, eandem proportionem habet, quam quadratum lineæ, quæ diametro æquidistans à vertice sectionis vsque ad basim trianguli ducitur, ad rectangulum basis partibus, quæ ab ea fiunt, contentum: latitudinem habens lineam, quæ ex diametro abscinditur, inter ipsam & verticem sectionis interiectam; excedensque figura simili, & similiter posita ei, quæ continetur linea angulo extra triangulum subtensa, & ea, iuxta quam possunt quæ ad diametrum applicantur. vocetur autē huiusmodi sectio hyperbole.

D'ouersetting daer af is soodanich.

Tviercant vande oirdentlicke der wassendesne, is euen anden rechthouck begrepen onder haer

middel-

middelliniens hoochste deel, ende de lini in sulcken reden tot haer redelicke, ghelijck t'hoochste deel met de opstaende, tot de opstaende.

Sulcken helpende oirsaec (als voorghenomen was te verclaren) hebben wy ghehadt; Soo ist mettet Duytsch ghestelt, ende diets hem niet en verstaet, bidt hem, beminde leser, dat hijt leere, lieuer dan als een dwaes van het Duytsch dwaeslick te oirdeelen. Angaende v yemandt voortbrenghen mocht, dat vele met dese nieuwe costlicheyt der Duytsche tael, daer wy elders breeder af gheseyt hebben, haer spot sullen houden, wanneer sijder af hooren, daer en stoot v niet an, want sulcx is den loop des weerelts; maer denct in v seluen, dat haer ydel woorden, ghetuych van haer verworpen ydelheyt, licht vertreden sullen worden duer v vulle saken, oircondt van v looflicke vulheyt, daerentusschen ghenietende dat sy deruen moeten.

Argumentū.

CORTBEGRYP.

Definitiones.

WY sullen ten eersten beschriuen de * bepalinghen van d'eyghen woorden deser Const, metgaders de begheerten. Daer naer de voorstellen, welcker neghen eerste verclaren sullen, ettelicke wichtighe eyghenschappen der lichamen int water. Het 10^e^, 11^e^, 12^e^, 13^e^, 14^e^, 15^e^, voorstel sal sijn vande macht der drucking des waters teghen bodems. Het 16^e^ ende 17^e^ voorstel, vande noodighe langden der sijden des bodems om begheerde drucking des waters daer teghen te hebben. Het 18^e^, 19^e^, eñ 20^e^ voorstel, vande swaerheyts middelpunten der gheprangselen des waters in bodems vergaert. Het 20^e^ voorstel, om duer t'ghewicht des waters sijn grootheyt te vinden. Het 21^e^ ende laetste voorstel, vande * eueredenheden bestaende tusschen der lichamen grootheyt, stofswaerheyt, ende ghewicht. Achter t'bouegschreuen sal noch volghen den Anvang der Waterwichtdaet.

Proportionibus.

DE

BEGHINSELEN DES WATERWICHTS BESCHREVEN DVER SIMON STEVIN.

EERST DE BEPALINGHEN. *Definitiones*

I. BEPALING.

BEKENDE ſwaerheyt noemen wy hier, diens bekende grootheyt duer bekent ghewicht gheuytet wort.

II. BEPALING.

EVESTOFSWARE lichamen, diens euegrootheden inde locht euewichtich ſijn.

III. BEPALING.

MAER Stofſwaerſte lichaem, dat der euegrooten t'ſwaerſte is.

IIII. BEPALING.

ENDE Stoflichtſte lichaem, dat dier euegrooten t'lichtſte is.

V. BEPALING.

ENDE ſoo menichmael t'ſwaerſte der euegrooten ſwaerder is dan t'lichtſte, ſo menichmael ſtofſwaerder ſegghen wy dat als dit.

VI BEPALING.

STIIFLICHAEM is, diens ſtof niet en vliet, duer t'welck oock water noch locht en dringt.

VII. BEPALING.

VLACVAT is t'gheheel *Meetconſtich vlack eens lichaems, duer t'gedacht daer af ſcheydelick. *Geometrica ſuperficies.*

Bb VIII BE-

VIII BEPALING.

BODEM is alle vlack daer eenich water teghen ruſt.

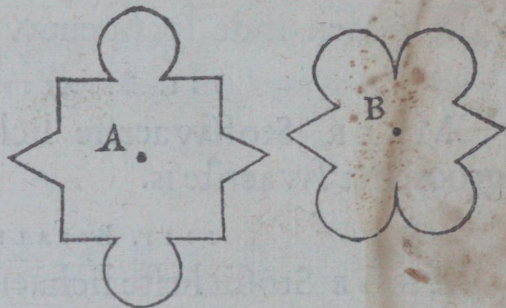
IX BEPALING.

Planum.
Centrum.

GHESCHICKT bodem noemen wy yder * plat, t'welck met alle rechte lini duer ſijn * middelpunt, in twee euen deelen ghedeelt wort.

VERCLARING.

Als ronden, ſcheefronden, euewydighe vierhoucken, ende alle gheſchickte veelhoucken in t'rondt beſchrijuelick, diens menichte der ſijden effental is, eñ allen anderen van wat form ſy ſouden mueghen weſen, als A, B, ende dierghelijcke, welcke duer haer middelpunt met alle rechte lini in twee euen deelen connen ghedeelt worden, noemen wy Gheſchickte bodems, tot onderſcheydt der ghene die met alle rechte lini duer haer middelpunt niet in twee euen deelen ghedeelt en worden, welcke duer t'verkeerde deſer bepaling al ongheſchickte bodems heeten, als driehoucken, ende veelhoucken met oneuen menichte der ſijden, ende dierghelijcke.



D'oirſaeck der bepaling deſes Gheſchickts bodems is (ſo in t'volghende blijcken ſal) dat den pilaer diens grondt een gheſchickt bodem is, in twee euen deelen ghedeelt wort, met alle plat duer twee * lijckſtandighe punten ſchoens teghen ouer malcander ſtaende inde omtrecken des grondts ende deckſels.

Homologa.

X BEBALING.

YDEL noemen wy een plaets daer gheen lichaem in en is.

XI BEPALING.

LEDICH daer niet dan locht in en is.

BEGHEER-

BEGHEERTEN.

Postulata.

I^e BEGHEERTE.

DER lichamen ghewicht inde locht eyghen ghenoemt te worden, maer in t'water naer de ghestalt.

II BEGHEERTE.

T'VOORGHESTELDE water oueral eenvaerdigher swaerheyt te sijn.

III BEGHEERTE.

T'GHEWICHT dat een vat ondieper doet sincken, lichter te wesen, maer dieper, swaerder, ende euediep, eueswaer te sijn.

IIII BEGHEERTE.

T'VLACKVAT te connen water ende ander stof houden sonder breken of form te veranderen.

V BEGHEERTE.

T'VLACKVAT vol waters uytghegoten sijnde, ledich te blijuen.

VERCLARING.

Ledich te blijuen, dat is niet ydel, want anders t'ghewicht des lochts souder ghebreken.

VI BEGHEERTE.

YDER waters oppervlack * plat te wesen, euewydich vanden sichteinder. *Esse planum parallelũ cũ Horizonte.*

VERCLARING.

T'WELCK int ansien dattet deel des clootvlacx ofte weereltvlacx is (weereltvlack noemen wy alle clootvlack diens middelpunt des weerelts middelpunt is) oock in een droppel erghẽs op ligghende ofte anhangende, ofte inwater daer eenich lichaem me bestreken mocht wesen, so niet en is, maer in soo cleyne menichvuldicheyt waters als dese, noch in soo groote als daer t'ghinste in merckelick is, en verkeerẽ de volgende* voorstellen *Propositiones*

ſtellen niet. Wel is waer dat wy des waters oppervlack ſouden mueghen nemen voor deel des weereltvlacks, ende de volghende beſchrijuing daer na rechten, maer wanttet moeylicker waer, ende tottet einde, dat is de Waterwichtdaet, niet voorderlicker, ſoo worter begheert datmen toelate, yder waters oppervlack plat te weſen, euewydich vanden ſichteinder.

VII BEGHEERTE.

WESENDE den grondt ende deckſel eens pilaers euewydich vanden ſichteinder, eñ de rechte linien tuſſchen* lijckſtandighe punten der ſeluer rechthouckich opden ſichteinder: Dat die linien voortghetrocken in t'weerelts middelpunt vergaren; oock ſulcke grondt ende deckſel deelen van weereltvlacken te ſijn.

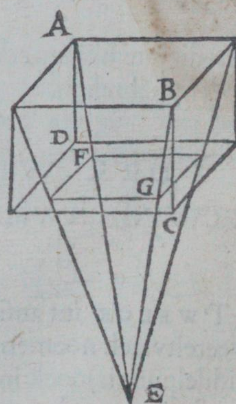
Homologa.

VERCLARING.

Laet A B C D een pilaer weſen diens deckſel A B, ende grondt D C euewydich ſijn vanden ſichteinder, eñ B C ſy een rechte lini rechthouckich opden ſichteinder tuſſchen twee lijckſtandighe punten C, B, maer E ſy t'weerelts middelpunt, laet nu ghetrocken worden de linien A E, eñ B E, naeckende den grondt D C inde punten F, G, tuſſchen welcke beſchreuen ſy den grondt F G ghelijck met D C. Dit ſo weſende, t'blyckt dat de linien B C ende A D voortghetrocken, niet en vergaren in E, want dieder in vergaren ſijn A F, ende B G, oock en ſijn de platten A B ende D C gheen deelen van weereltvlacken, nochtan begheeren wy toeghelaten te worden, dat B C ende A D voortghetrocken, daer in verſamen, ende dat die platten A B, D C deelen van weereltvlacken ſijn, reden dat in al t'ghene ons inde Waterwichdaet ontmoet, ſulck verſchil onbemerckelick is, ſoot oock is tuſſchen den pilaer A B C D ende * t'naeldenſdeel A B G F, ſchoon ghenomē dat A B ende F G deelen van weereltvlacken waren. Tis wel ſoo, dat wy inde plaets des pilaers A B C D, ſouden mueghen nemen ſoodanich lichaem A B G F, ende de volghende voorſtellen daer naer rechten, maer om ſulcke redenen als onder de 6[e] begheerte gheſeyt ſijn, ſo iſt beter ghelaten, want ghelijckt inde * Sterconſt ſlichheyt waer, niet toe te laten t'eertrijck voor des weerelts middelpunt ghenomen te worden, alſoo dat oock hier.

Pars Pyramidis.

Aſtrologia.



NV DE

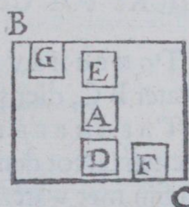
NV DE VOORSTELLEN.

Propositiones

I. VERTOOCH. I. VOORSTEL.

T'GHESTELDE water houdt alle plaets diemen hem binnen water gheeft.

T'HEGHEVEN. Laet het water in t'vlackvat A t'ghestelde water sijn in t'water B C. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dattet water A in die plaets sal blijuen. T'BEWYS. En latet water A (soot mueghelick waer) sijn plaets niet houden, maer het sy ghedaelt daer D is; Dit so toeghelaten, t'water dat daer naer inde plats van A ghecommen is, sal om de selue oirsaeck oock ter plaets van D dalen, t'welck daer naer oock een derghelijcke ander doen sal, inder voughen dat dit water (om dat de reden altijdt de selue is) een eewich roersel sal maken, t'welck onghe schickt is. Sghelijcx sal oock bethoont worden dat A niet rijsen, ofte naer eenighe ander sijden hem begheuen en can. T'blijckt oock dat soomen A stelde binnen t'water ter plaets van D, E, F, of G, dattet om de voornoemde redenen, op yder van die plaetsen, ende oueral daerment in B C set, blijuen sal.



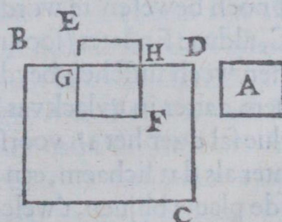
T'BESLVYT. T'ghestelde water dan, houdt alle plaets diemen hem binnen water gheeft, t'welck wy bewysen moesten.

II. VERTOOCH. II. VOORSTEL.

EEN styflichaem stoflichter dan water, en sijnckt niet heel daer onder, maer een deel blijfter uyt stekende.

T'GHEGHEVEN. Laet het styflichaem A, stoflichter sijn dan t'water B C, diens oppervlack B D. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat A, gheleyt in t'water B C, niet heel daer onder sincken en sal, maer datter een deel buyten t'water sal blijuen steken.

T'BEREYTSEL. Laet E F een vlackvat sijn, wiens deel dat binnen t'water ende met water ghevult is, sy G F, euegroot ende ghelijck an A, ende sijn oppervlack G H sal in t'vlack B D sijn, ouermidts t'vlackvat E F licht noch swaer en is.



T'BEWYS. Anghesien A stoflichter is duer t'ghegheuen dan t'water

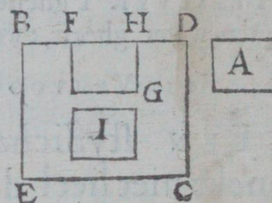
G F, ende dat G F euegroot is an A, soo is G F swaerder dan A. Laet ons nu t'water G F dat in t'vlackvat E F is, uytghieten, ende legghen daerin t'lichaem A, t'welck die plaets effen vullen sal, ouermits A duer t'bereytsel ghelijck eñ euegroot is an G F; Maer als vooren gheseyt is t'lichaem A is lichter dan t'uytghegoten water; T'vlackvat dan E F en sal van A soo diep niet sincken alst van t'water G F dede, duer de 3^e^ begheerte; Maer soo veel t'vlackvat E F ondieper sinckt, soo veel moetet lichaem A nootsakelick buyten t'water steken. T'BESLVYT. Een stijflichaem dan stoflichter als water, en sinckt niet heel daer onder, maer een deel blijfter uytstekende; t'welck wy bewysen moesten.

III. VERTOOCH. III. VOORSTEL.

EEN stijflichaem stofswaerder dan water sinckt tot den grondt.

T'GHEGHEVEN. Laet A een stijflichaem wesen stofswaerder dan t'water B C, diens oppervlack B D, ende grondt E C sijn.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat A gheleyt in t'water B C, sincken sal tot den grondt E C. T'BEREYTSEL. Laet F G een vlackvat sijn met water ghevult, euegroot ende ghelijck an A, wiens oppervlack F H in t'vlack B D sy.



T'BEWYS. Anghesien A stofswaerder is duer ghestelde dan t'water F G, ende dat F G euegroot is an A, soo is A swaerder dan F G. Laet ons nu t'water F G dat in t'vlackvat F G is, uytghieten, ende legghen daerin t'lichaem A, t'welck die plaets effen vullen sal, ouermits A duer t'ghestelde ghelijck en euegroot is an F G; Maer soo wy vooren gheseyt hebben, A is swaerder dan het uytghegoten water; T'vlackvat dan F G sal van A dieper sincken alst van t'water F G dede duer de 3^e^ begheerte. Wy hebben dan bethoont dattet lichaem A sincken sal. Daer rest noch bewesen te worden dattet oock sincken sal tot op den grondt E C, aldus: En latet (soot mueghelick waer) niet sincken tot E C, maer opden wech tusschen beyden blijuen als daer I is, ende laet ons t'stijflichaem datter in t'vlackvat I steeckt, weeren, ende vollen dat met water, t'selue sal duer het 1^e^ voorstel op die plaets blijuen: Maer dit water is lichter als dat lichaem, een swaerder dan ende een lichter, sullen op een selfde plaets blijuen, t'welck onghe schickt ende teghen de 3^e^ begheerte is. T'lichaem A dan, en can tusschen t'oppervlack B D ende den grondt E C niet blijuen, t'moet dan nootsakelick sincken tot dattet op den grondt

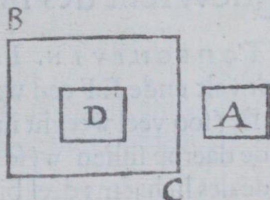
gront E C rust. T'BESLVYT. Een stijflichaem dan stofswaerder als water, sinckt tot den grondt, t'welck wy bewysen moesten.

IIII VERTOOCH. IIII VOORSTEL.

EEN stijflichaem euestoffswaer an water, houdt alle plaets diemen hem binnen water gheeft.

T'GHEGHEVEN. Laet het stijflichaem A, euestoffswaer sijn mettet t'water B C. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat A in t'water B C gheleydt, alle plaets houdt diemen hem daer gheeft.

T'BEREYTSEL. Laet D een vlackvat vol waters sijn, euegroot ende ghelijck an A. T'BEWYS. Anghesien A euestoffswaer is door t'ghegheuen an t'water D, ende dat D euegroot is met A, soo is D oock eueswaer met A; Laet ons nu t'water D dat in t'vlackvat D is, uytghieten, ende legghen daerin sijn euewichtich lichaem A, t'welck die plaets effen vullen sal, ouermits A door t'ghestelde ghelijck en euegroot is an G F; T'vlackvat dan D en sal van A niet dieper sincken noch hooger rijsen dan van t'water D, duer de 3[e] begheerte: Maer t'water D hielt in B C alle plaets diemen hem gaf duer het 1[e] voorstel, t'stijflichaem A dan, houdt in t'water B C alle plaets diemen hem gheeft.



T'BESLVYT. Een stijflichaem dan euestoffswaer an water, houdt alle plaets diemen hem binnen water gheeft, t'welck wy bewysen moesten.

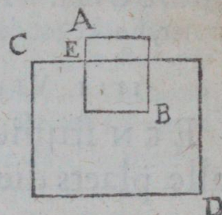
V VERTOOCH. V VOORSTEL.

EEN stijflichaem stoflichter dan water daert inlight, is euewichtich an t'water euegroot met sijn deel dat binnen t'water is.

T'GHEGHEVEN. Laet A B een stoflichter stijflichaem sijn dan t'water C D daert in ligt, ende sijn vlackvat sy A B, ende sijn deel binnen t'water sy E B. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat het stijflichaem A B, euewichtich is an t'water dat euegroot is met het deel E B dat binnen t'water C D is. T'BEWYS. Laet ons t'stijflichaem A B trecken uyt het vlackvat A B, ende vullen t'vlackvat weder met water, tot dattet soo diep inghesoncken is alst eerst mettet lichaem was. T'welck soo sijnde, t'water E B datter in t'vlackvat A B is, sal (want t'oppervlack van alle water des vlackvats met een deel buyten t'water ste-

kende

kende, is altijdt in t'oppervlack des omuanghenden waters, ouermidts t'vlackvat niet en weeght) euewichtich sijn an t'ghegheuen lichaem A B, Reden, dat twee ghewichten die een vat euediep doen sincken oock eueswaer sijn, duer de 3e begheerte. T'BESLVYT. Een stijflichaem dan stoflichter als water daert in light, is euewichtich an t'water euegroot met sijn deel dat binnen t'water is, t'welck wy bewysen moesten.



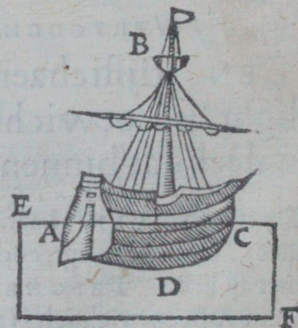
I EYSCH. VI VOORSTEL.

LIGGHENDE t'een deel des stijflichaems bekender grootheyt, in water bekender swaerheyt, ende t'ander deel daer buyten: Te vinden t'ghewicht des heelen lichaems.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een stijflichaem wesen van form soot valt ende E F een water van t'welck een teerlincksche voet weeght 65 ℔ (soo veel weeght naer d'eruaring een Delfsche voet Delfs water, ende daerop sullen wyse inde volghende voorbeelden altijdt schatten) ende des lichaems deel binnen t'water sy A C D, wiens grootheyt sy van 10000 teerlijnsche voeten. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe swaer t'heel lichaem A B C D sy, met al dattet in ende op is.

T'WERCK. Men sal 10000 menichvuldighen met de 65 ℔ comt 650000 ℔ voor t'begheerde.

T'BEWYS. Het heel lichaem A B C D is euewichtich an t'water euegroot met A C D duer het 5e voorstel, maer t'water euegroot an A C D weeght 650000 ℔, het heel lichaem dan A B C D weeght 650000 ℔, t'welc wy bewysen moesten.



T'BESLVYT. Ligghende dan t'een deel des stijflichaems bekender grootheyt, in water bekender swaerheyt, ende t'ander deel daer buyten; wy hebben t'ghewicht des heelen lichaems ghevonden naer den eysch.

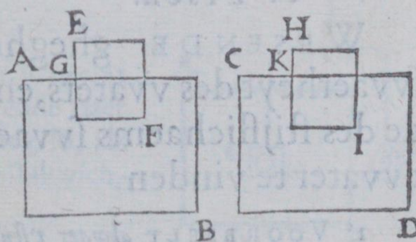
VI VER-

VI VERTOOCH. VII VOORSTEL.

WESENDE twee oneueſtofſware wateren, ende een ſtijflichaem ſtoflichter dan eenich van dien: Ghelijck de ſtofſwaerheyt des ſwaerſten waters, tot de ſtofſwaerheyt der lichtſten, alſo de grootheyt diens ſtijflichaems binnen t'water in t'lichtſte water gheleyt, tot ſijn grootheyt binnen t'water in t'ſwaerſte gheleyt.

T'GHEGHEVEN. Laet A B een water ſijn, ſtofſwaerder dan t'water C D, ende E F ſy een ſtijflichaem ſtoflichter dan eenich dier twee wateren, t'welck eerſt gheleyt in t'water A B, ſoo daelter onder t'water het deel G F, maer t'ſelue lichaem E F gheleyt in t'water C D, t'welck daer ſy H I, ſoo ſinckter onder t'water het deel K I. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewyſen dat ghelijck de ſtofſwaerheyt des waters A B, tot de ſtofſwaerheyt des waters C D, alſoo de grootheyt K I, tot G F.

T'BEWYS. T'water des waters A B eueGroot an G F, is eueſwaer mettet lichaem E F, ende t'water des waters C D euegroot an K I, is eueſwaer mettet lichaem H I duer het 5ᵉ voorſtel, maer t'lichaem E F ofte H I is al een ſelfde lichaem duer t'ghegheuen, daerom t'water des waters A B euegroot met G F, is eueſwaer an t'water des waters C D euegroot met K I; Maer weſende twee eueſware wateré, ghelijc haer grootheyt tot grootheyt, alſo ouerandert haer ſtofſwaerheyt tot ſtofſwaerheyt, als nootſakelick volght uyt de toeghelaté 5ᵉ bepaling, daeróm ghelijck de ſtofſwaerheyt des waters AB, tot de ſtofſwaerheyt des waters C D, alſoo de grootheyt K I, tot de grootheyt G F.



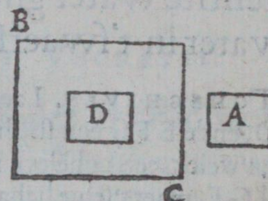
T'BESLVYT. Weſende dan twee oneueſtofſware wateren ende een ſtijflichaem, &c.

VII VERTOOCH. VIII VOORSTEL.

YDER ſtijflichaems ſwaerheyt is ſo veel lichter in t'water dan inde locht, als de ſwaerheyt des vvaters met hem euegroot.

T'GHEGHEVEN. Laet A een ſtijflichaem ſijn, ende B C een water.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat A in t'water B C gheleyt, aldaer soo veel lichter sal sijn dan inde locht, als de swaerheyt des waters met hem euegroot. T'BEREYTSEL. Laet D een vlackvat vol waters sijn, euen ende ghelijck an A. T'BEWYS. T'vlackvat D vol waters, en is in t'water B C licht noch swaer, want het daer in alle ghestalt houdt diemen hem gheeft, duer het 1ᵉ voorstel, daerom t'water D uytghegoten, t'vlackvat sal t'ghewicht des waters lichter sijn dant in sijn eerste ghedaente was, dat is, van soo veel volcommentlick licht: Laet ons nu daer in legghen t'lichaem A, t'selue sal daerin effen passen, om dat sy euen ende ghelijck sijn duer t'ghestelde. Ende t'vlackvat mettet lichaem A alsoo daer in, sal weghen t'ghewicht van A met sijn voornoemde lichticheyt, dat is t'ghewicht van A min t'ghewicht des waters datter eerst uytghegoten was, maer dat water is euegroot an A. Daerom A in t'water B C gheleyt, is daer in soo veel lichter dan inde locht, als de swaerheyt des waters met hẽ euegroot.



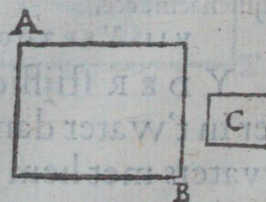
T'BESLVYT. Yder styflichaems swaerheyt dan, is soo veel lichter in t'water dan inde locht, als de swaerheyt des waters met hem euegroot, t'welck wy bewysen moesten.

II EYSCH. IX VOORSTEL.

WESENDE ghegheuen de reden der stofsvvaerheyt des vvaters, ende eens stijflichaems, ende des stijflichaems svvaerheyt: Sijn staltvvicht in t'vvater te vinden.

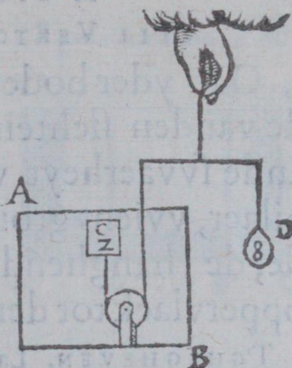
1ᵉ VOORBEELT *alwaer t'stijflichaem stoflichter is dan water.*

T'GHEGHEVEN. Laet A B een water sijn, ende C een stijflichaem weghende 2 lb, ende de stofswaerheyt des waters, tot de stofswaerheyt des styflichaems sy als van 5 tot 1. T'BEGHEERDE. Wy moeten des styflichaems C staltwicht in t'water A B vinden. T'WERCK. Men sal sien hoe veel een lichaem waters euegroot met C, weghen soude, wort beuonden 5 mael 2 lb, dat is 10 lb, de selue ghetrocken van 2 lb des styflichaems C, rest min 8 lb, dat is licht ofte rysendwicht 8 lb voor C in t'water A B.



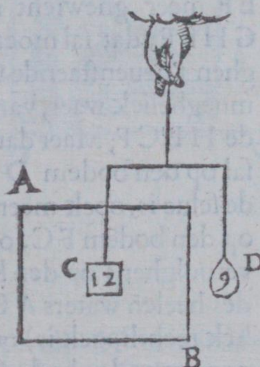
Om t'welck

Om t'welck opentlicker te verclaren, soo neemt dat C in t'water A B ghesteken sy, ende daerteghen ghehanghen t'ghewicht D van 8 ℔, als hier neuens, ende D sal met C euestalwichtich sijn.



11ᵉ VOORBEELT, *alwaer t'styflichaem stofswaerder is dan t'water, diens wercking ghelijck is ande voorgaende.*

T'GHEGHEVEN. Laet de reden der stofswaerheyt des waters A B hier bouen, tot het styflichaem C, nu sijn als van 1 tot 4, ende laet C weghen 12 ℔. T'BEGHEERDE. Wy moeten des styflichaems staltwicht in t'water A B vinden. T'WERCK. Men sal sien hoe veel een lichaem waters euegroot met C weghen soude; wort beuonden het $\frac{1}{4}$ van C 12 ℔, dat is 3 ℔, de selue ghetrocken van 12 ℔ des styflichaems C, rest 9 ℔ voor t'ghewicht van C in t'water A B.



Om t'welck breeder te verclaren, so neemt dat C in t'water A B ghesteken sy, ende daer teghen hanghe t'ghewicht D van 9 ℔, als hier neuens, ende D sal met C euestaltwichtich sijn.

Wy souden oock mueghen een derde voorbeelt setten, alwaer de reden der stofswaerheyt des waters ende styflichaems euen waer; maer t'is blijckelick dat (oock volghende de reghel der voorgaender wercking) sulcken styflichaem in t'water licht noch swaer sijn en sal, van alle welcke t'bewys openbaer is duer t'boueschreuen 8ᵉ voorstel.

T'BESLVYT. Wesende dan ghegheuen de reden der stofswaerheyt des waters, ende eens styflichaems, ende des styflichaems swaerheyt: Wy hebben sijn staltwicht in t'water ghevonden naer den eysch.

VIII VERTOOCH. X VOORSTEL.

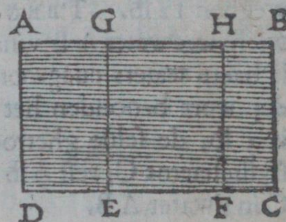
Parallelũ cũ Horizonte.

OP yder bodem des vvaters * euevvydich sijnde vanden sichteinder, rust een ghevvicht euen ande svvaerheyt vvaters die euegroot is met den pilaer, vviens grondt dien bodem is, ende hoochde, de * hanghende lini van * t'plat duer t'vvaters oppervlack tot den grondt.

Perpendicularis.
Plano.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een water sijn, van form een lichamelick rechthouck, diens oppervlack A B is, ende eenighen bodem daer in E F, euewydich vanden sichteinder; Laet oock G E de hanghende lini sijn van t'plat duer t'waters oppervlack totten grondt E F, ende den pilaer begrepen onder den bodem E F eñ hoochde E G, sy G H F E.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat opden bodem E F, rust het ghewicht euen ande swaerheyt waters des pilaers GHFE. T'BEWYS. Soo opden bodem E F meer ghewicht rust dan des waters G H F E, dat sal moeten commen van weghen t'neuenstaende water; Laetet sijn soot mueghelick waer, van t'water A G E D ende H B C F; Maer dat soo ghenomen, daer sal op den bodem D E, van weghen t'water G H F E, om dat de reden de selue is, oock meer ghewichts rusten dan des waters A G E D; ende op den bodem F C, oock meer ghewichts dan des waters H B C F, ende veruolghens op den heelen bodem D C sal meer ghewichts rusten, dan des heelen waters A B C D, t'welck (ghemerckt A B C D een lichamelick rechthouck is) ongheschickt waer. S'ghelijcx salmen oock bethoonen dat opden bodem E F niet min en rust dan t'water G H F E, daer rust dan nootsakelick op t'ghewicht euen ande swaerheyt waters des pilaers G H F E.

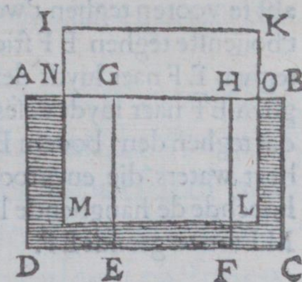


I VERVOLGH.

Laet ons nu in t'water A B C D des 10^en voorstels, legghen een styflichaem I K L M, stoflichter dan water, dat is driuende op t'water, mettet deel N O L M daer binnen, ende mettet deel N O K I daer buyten, welcker ghestalt dan sy als hier onder. Dit soo sijnde, t'stijflichaem I K L M is euewichtich metter water euegroot an N O L M duer het 5^e voorstel, waer duer t'lichaem I K L M, met de rest des waters rondom hem, euewichtich is an een lichaem waters euegroot an A B C D: daerom segghen wy noch naer luyt des voorstels, dat teghend en bodem E F een ghe-

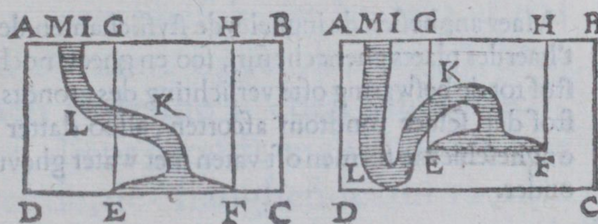
een ghewicht ruſt, euen ande ſwaerheyt waters die euegroot is met den pilaer, diens grondt E F is, ende hoochde de hanghende lini G E, van * t'plat A B, duer t'waters oppervlack A N totten grondt E F: Waer uyt blijckt dat eenighe drijuende ſtof in t'water gheleyt, ſy en verſwaert noch en verlicht (welverſtaende als t'water inde ſelfde hoochde blijft) den grondt niet.

Plano.



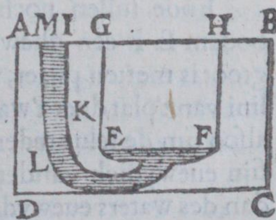
II. VERVOLGH.

Laet andermael int water A B C D, legghen een ſtyflichaem, ofte verſcheyden ſtyflichamen eueſtofſwaer mettet water, ick neem alſoo, datter maer water en blijft als t'begrepen binnen I K F E L M; T'welck ſo ſijnde, deſe lichamen en beſwaren noch en verlichten den grondt E F niet meer dan t'water eerſt en dede: Daerom ſegghen wy noch naer luyt des voorſtels, dat teghē den bodē E F, een ghewicht ruſt euen ande ſwaerheydt waters die euegroot is metten pilaer, wiēs grondt E F is, eñ hoochde de hanghende lini G E, van t'plat A B duer t'waters oppervlack M I, totten grondt E F.



III VERVOLGH.

Laet wederom A B C D t'eenemael water ſijn, ende E F een bodem daer in, euewydich vanden ſichteinder. T'welck ſoo weſende, t'water onder den bodem E F, ſtoot euen ſoo ſtijf daer teghen opwaert, als t'water bouen den bodem E F, daer teghen neerwaert ſtoot: Want by aldient ſoo niet en waer, t'cranckſte ſoude voor t'ſterckſte wycken, t'welck niet en ghebuert, want yder houdt ſijn ghegheuen plaets duer het 1ᵉ voorſtel. Laet nu eenighe ſtyflichamen eueſtofſwaer mettet water, alſoo gheleyt worden, dattet water I K E F L M, van onder anſtoot teghen E F, als hier neuens. Dit ſoo ſijnde, t'water onder den bodem E F, ſtoot nu ſo ſtijf teghen E F, dat is teghen t'ſtijflichaem, alſt te



alſt te vooren teghen t'water dede; maer t'ſtac daer teghen ſoo ſtijf als t'bouenſte teghen E F ſtiet, ſoo vooren gheſeyt is, ende t'bouenſte ſtiet teghen E F naer luydt deſes voorſtels, daerom t'onderſte ſtoot oock teghen E F naer luydt deſes voorſtels, dat is ſoo wy bouen gheſeyt hebben, dat teghen den bodem E F noch een ghewicht ruſt, euen ande ſwaerheyt waters die euegroot is metten pilaer, diens grondt E F is, ende hoochde de hanghende lini G E, van t'plat A B duer t'waters oppervlack M I totten grondt E F.

IIII VERVOLGH.

Laet ons nu de ſtyflichamen des 2^{en} ende 3^{en} vervolghs tot haer plaets hechten, ende t'water uytghieten, ende daer ſal een ledighe plaets I K F E L M blijuen, ende den grondt E F en ſal gheen ghewicht draghen; waer uyt blijckt, dat met die cleyne ledighe plaets weder vol waters te ghieten, ſo ſalmen den grondt E F euen ſo ſeer beſwaren, als of t'gheheele vat A B C D (de ingheleyde ſtyflichamen gheweert ſijnde) vol waters waer.

V VERVOLGH.

Maer anghesien de ingheleyde ſtyflichamen des 2^{en} ende 3^{en} veruolghs t'haerder plaets ghehecht ſijn, ſoo en gheeft noch en neemt haer uyterſte ſtof tot de beſwaring ofte verlichting des grondts E F, daerom laet ons de ſtof der ſeluer rondtom afcorten, alſoo datter blijuen de inwendighe ongheſchickte formen oft vaten met water ghevult M I K F E L, als hier onder.



Ende ſullen noch ſegghen naer luyt des voorſtels, dat teghen den bodem E F een ghewicht ruſt, euen ande ſwaerheyt waters die euegroot is metten pilaer, wiens grondt E F is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat duer t'waters oppervlack M I, totten grondt E F. Ende dit alſoo om de ſelue reden van alle ander formen diens bodems in een plat ſijn euewydich vanden ſichteinder. T'BESLVYT. Op yder bodem dan des waters euewydich ſijnde, &c.

Leeſt d'eruaringhen hier af breeder inden Anuang der Waterwichtdaet.

MERCKT

MERCKT. Wy souden t'boveschreuen 10e voorstel eyghentlicker aldus uytghesproken hebben:

OP yder bodem des waters in een weereltvlack sijnde, rust een ghewicht euen ande swaerheyt waters die euegroot is mettet clootsdeel begrepen tusschen den bodem ende tweereltvlack duer t'waters hoochste punt, ende t'vlack tusschen die twee vlacken, beschreuen met de oneindelicke rechte lini vast in t'weerelts middelpunt, ende ghedraeyt duer des bodems * omtreck. *Circumferentiam.*

Daer af bewysende sulcx als bouen bewesen is, maer om de redenen onder de 7e begheerte verclaert, soo ist beter ghelaten.

IX. VERTOOCH. XI. VOORSTEL.

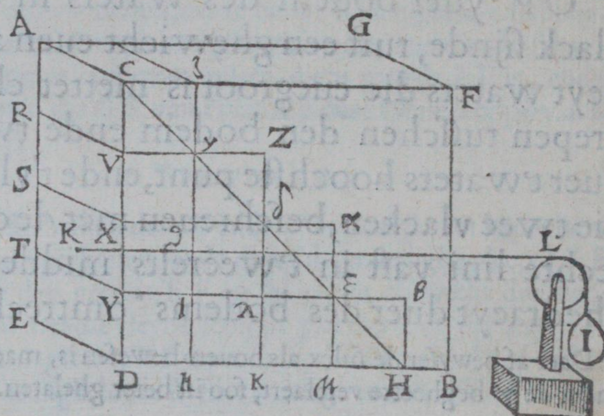
WESENDE een gheschickt bodem diens hoochste punt in t'waters oppervlack is: T'ghewicht daer teghen rustende is euen anden helft des pilaers waters, diens grondt euen an dien bodem is, ende hoochde, de * hanghende lini van des bodems hoochste punt, tot het * plat euewydich vandē * sichteinder duer des bodems leeghste punt. *Perpendicularis.* *Plano.* *Horizonte.*

1e VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet AB een vat waters wesen, ende den bodem ACDE sy ten eersten een euewydich vierhouck, oneuewydich vanden sichteinder, daer op rechthouckich, diens hoochste sijde AC in t'waters oppervlack ACFG is, ende AE sy de hanghende lini van des bodems hoochste punt, tot het plat euewydich vanden sichteinder duer des bodems leeghste punt, dat is duer ED, ende AG sy so lanck alst valt. Laet oock de lini DB euewydich sijn vanden sichteinder, ende daer in gheteeckent H, alsoo dat DH euen sy an DG, oock ghetrocken worden CH, ende met ACHDE sy beteeckent den helft des pilaers diens grondt ACDE, ende hoochde DH euen an AE.

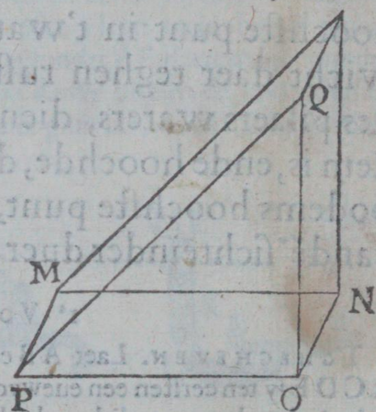
T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dattet ghewicht waters teghen den bodem ACDE rustende, euen is anden voornoemden haluen pilaer ACHDE; Dat is (om t'selue opentlicker te verclaren) ghenomen dat

men dat I een ſcheefwicht ſy, eueſwaer met A C H D E, diens trecklini K L, euewydich is met D H, ende dat K ſwaerheyts middelpunt ſy vandē macht des gheprangs vergaert indē bodē (wiens middelpūts vinding duer t'volghende 18^e voorſtel bekent wort) t'ghewicht I ſtaet tegen t'gheprang des waters euewichtich, houdende dē bodem A C D E (ghenomen datſe beweeghlick waer) in die ſtandt.



Ofte tot meerder claerheyt, laet M N O P een bodem ſijn, euen ende ghelick an A C D E, te weten de ſijde M P * lijckſtandighe met A C, ende M N met A E, op welcken bodem M N O P, light een ſtijflichaem M N O P Q, euen, ghelijck, ende eueſwaer met den haluen pilaer A C H D E, ende de lini Q O euen an D H, ſy rechthouckich opden ſichteinder. Ick ſeg dat alſulcken gheprang als dat ſtijflichaem M N O P Q, doet teghen den bodem M N O P, te weten meer pranghende naer N O dan naer M P, om dattet aldaer dicker en ſwaerder is dan alhier, euen ſoodanighen gheprang doet t'water A B, oock teghen den bodem A C D E, meer pranghende naer E D dan naer A C.

Homologa.



T'BEREYTSEL. Laet de ſijde A E ghedeelt worden in vier euen deelen, met de punten R, S, T, eñ daer uyt ghetrocken worden R V, S X, T Y, euewydighe met A C; Laet oock ghetrocken worden V Z, χ α, Y ζ euewydighe met D H, ende ſniende C H inde punten γ, δ, ε, ende alſo, dat yder der linien γ Z, δ α, ε ζ, euen ſy an Y γ; Laet daernaer duer t'punt γ ghetrocken worden de lini ζ η, euewydighe met C D, ſniende χ α in τ, ende Y β in ι; ſghelijcx de lini Z κ duer δ, ſniende Y β in λ, ſghelijcx de lini α μ duer ε, ende ten laetſten ζ H.

T'BEWYS. Teghen den bodem A C V R ruſt meer ghewichts dan niet,

niet, want waer dien bodem in t'waters oppervlack, ſoo ſouder niet teghen ruſten, maer ſy comt nu leegher, daer ruſt dan meer teghen als niet: Ten anderen ſeg ick datter min teghen ruſt dan t'lichaem waters A C ζ γ V R, want waer ſy euewydich vanden ſichteinder duer R V, ſo ſouder dat lichaem A C ζ γ V R teghen ruſten, duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu hoogher, daer ruſt dan min teghen. S'ghelijcx ſeg ick dat teghen den bodem RVX S, meer ghewichts ruſt dan des lichaems A C ζ γ V R, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer R V, daer ſoude dat lichaem teghen ruſten duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu leegher, daer ruſt dan meer teghen, maer t'lichaem R V γ ϑ X S is euen an t'lichaem A C ζ γ V R, daerom teghen den bodem R V X S, ruſt meer ghewichts dan des lichaems R V γ ϑ X S. Ten anderen ſeg ick datter min teghen ruſt dan t'lichaem A C ζ ϑ X S, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer S X, ſoo ſouder dat lichaem A C ζ τ X S teghen ruſten duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu hoogher, daer ruſt dan min teghen, maer t'lichaem R V Z δ X S is euen an t'lichaem A C ζ ϑ X S, daerom ruſt teghen den bodem R V X S min als t'lichaem R V Z δ X S. S'ghelijcx ſeg ick dat teghen den bodem S X Y T meer ghewichts ruſt dan des lichaems A C ζ ϑ X S, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer S X, daer ſoude dat lichaem teghen ruſten duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu leegher, daer ruſt dan meer teghen, maer t'lichaem S X δ λ Y T is euen an t'lichaem A C ζ ϑ X S, daerom teghen den bodem S X Y T ruſt meer ghewichts dan des lichaems S X δ λ Y T. Ten anderen ſeg ick datter min teghen ruſt dan t'lichaem A C ζ ι Y T, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer T Y, ſoo ſouder dat lichaem A C ζ ι Y T teghen ruſten, duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu hoogher, daer ruſt dan min teghen, maer t'lichaem S X α ε Y T is euen an t'lichaem A C ζ ι Y T, daerom ruſt teghen den bodem S X Y T min als t'lichaem S X α ε Y T. S'ghelijcx ſeg ick dat teghen den bodem T Y D E, meer ghewichts ruſt dan des lichaems A C ζ ι Y T, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer T Y, daer ſoude dat lichaem teghen ruſten duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu leegher, daer ruſt dan meer teghen, maer t'lichaem T Y ε μ D E is euen an t'lichaem A C ζ ι Y T, daerom teghen den bodem T Y D E ruſt meer ghewichts dan des lichaems T Y ε μ D E. Ten anderen ſeg ick datter min teghen ruſt dan t'lichaem A C ζ η D E, want waer dien bodem euewydich vanden ſichteinder duer E D, ſo ſouder dat lichaem A C ζ η D E teghen ruſten, duer het 10ᵉ voorſtel, maer ſy comt nu hoogher, daer ruſt dan min teghen, maer t'lichaem T Y ϛ H D E, is euen an t'lichaem A C ζ η D E, daerom ruſt teghen den bodem T Y D E min als t'lichaem T Y ϛ H D E. Nu angheſien als vooren beweſen is, dat teghen den bodem A C V R meer ruſt dan niet, ende te-

ghen den bodem R V X S meer als t'lichaem R V γ ϑ X S, ende teghen den bodem S X Y T meer dan t'lichaem S X δ λ Y T, ende teghen den bodem T Y D E meer als t'lichaem T Y ε μ D E, soo rust teghen den heelen bodem A C D E meer dan t'ghewicht van alle die lichamen t'samen, t'welck is t'binneschreuen lichaem R V γ ϑ δ λ ε μ D E inden haluen pilaer A C H D E: Tis oock bewesen dat teghen den bodem A C V R min rust dan t'lichaem A C ζ γ V R, ende teghen den bodem R V X S min als tlichaem R V Z δ X S, ende teghen den bodem S X Y T min dan t'lichaem S X α ε Y T, ende teghen den bodem T Y D E min als t'lichaem T Y ϐ H D E, daerom rust teghen den heelen bodem A C D E min dan t'ghewicht van alle die lichamen t'samen, dat is t'omschreuen lichaem A C ζ γ Z δ α ε ϐ H D E. Maer datmen nu den bodem A C D E welcke hier bouen ghedeelt is in vier euen deelen, alsoo deelde in acht euen deelen, tis kennelick dat het binneschreuen lichaem inden haluen pilaer A C H D E, ende het omschreuen, alsdan van dien haluen pilaer maer den helft soo veel verschillen en souden als sy nu doen, tis dan openbaer duer sulcke oneindelicke deeling des bodems, datter gheen ghewicht soo cleen ghegheuen en can worden, oft men sal bethoonen dattet verschil (sooder eenich waer) des ghewichts teghen den bodem A C D E rustende, tot het ghewicht des haluen pilaers A C H D E noch minder is, waer uyt ick aldus strije:

A. *Alle swaerheyt die min verschilt van t'ghewicht teghen den bodem A C D E rustende dan ghegheuen can worden, is euen mettet ghewicht teghen den bodem A C D E rustende;*

I. *T'ghewicht des haluen pilaers A C H D E, is een swaerheyt die min verschilt van t'ghewicht teghen den bodem A C D E rustende dan ghegheuen can worden;*

I. *T'ghewicht dan des haluen pilaers A C H D E, is euen mettet ghewicht teghen den bodem A C D E rustende.*

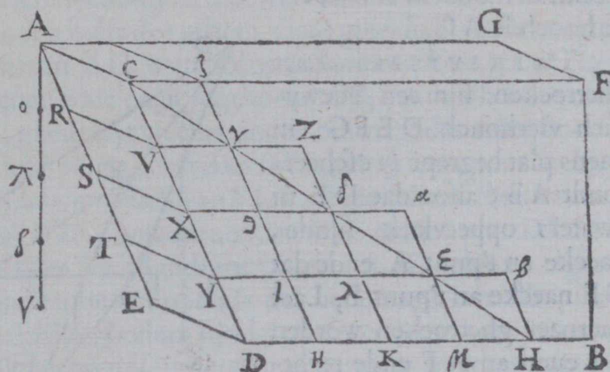
II.e VOORBEELT.

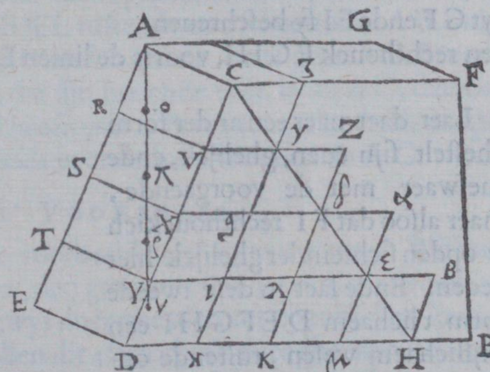
T'GHEGHEVEN. Laet A B andermael een vat waters wesen, ende den bodem A C D E sy een euewydich vierhouck des selfden, oneuewydich vanden sichteinder, ende daerop scheefhouckich, diens hoochste sijde A C in t'waters oppervlack A C F G is; T'selue water ende bodem sy alsoo ghedeelt ende gheteeckent als t'water des 1en voorbeelts, ende A ν sy hanghende lini van des bodems hoochste sijde, tot het plat euewydich vanden sichteinder duer des bodems leegste sijde E D.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dattet ghewicht waters teghen den bodem A C D E rustende, euen is anden helft des pilaers diens bodem A C D E, ende hoochde A ν.

T'BEREYT-

T'BEREYTSEL. Laet de ſijde A ν ghedeelt worden in vier euen deelen met de punten ο, π, ρ. T'BEWYS. Teghen den bodem A C V R, ruſt meer ghewichts dā niet, want waer dien bodem in t'waters oppervlac, ſoo ſouder niet teghen ruſten, maer ſy comt nu leeger, daer ruſt dan meer teghen als niet: Ten anderen ſeg ick datter min teghē ruſt dan dē pilaer diens gront A C V R is, ende hoochde A ο, want waer ſy euewydich vanden ſichteinder duer R V, ſoo ſouder dien pilaer teghen ruſten duer het 10e voorſtel, maer ſy comt nu hoogher, daer ruſt dan min teghen, maer A C ζ γ V R is euen an dien pilaer, daerom teghen dē bodem A C V R ruſt min ghewicht dan des pilaers A C ζ γ V R. S'ghelijcx ſalmen oock al de reſt bethoonen euen ſoo ſy in t'eerſte voorbeelt beweſen was, waer uyt beſloten ſal worden datter ghewicht teghen den bodem A C D E ruſtende, euen is an t'lichaem A C H D E, maer dat lichaem is euen anden helft des pilaers diens bodem A C D E, ende hoochde A ν, (want A ν is euen ande hanghende van H rechthouckich op t'plat duer A C D E) Daerom t'ghewicht teghen den bodem A C D E ruſtende, is euen anden helft des pilaers waters diens grondt euen is an A C D E, ende hoochde A ν.





31.v.11.B.E

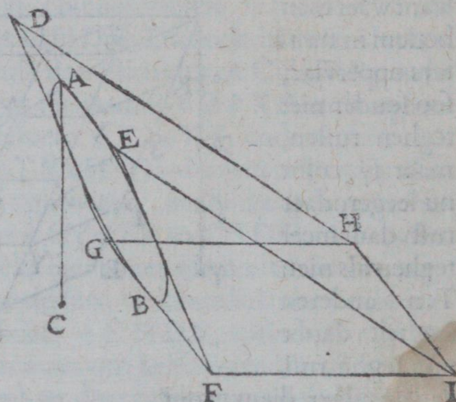
III. VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B eenich gheſchickt bodem ſijn; Ick neem een * ſcheefrondt, diens hoochſte punt A in t'waters oppervlack is, ende B ſy t'leeghſte punt, ende A C de hanghende lini van t'hoochſte *Ellipſim.*

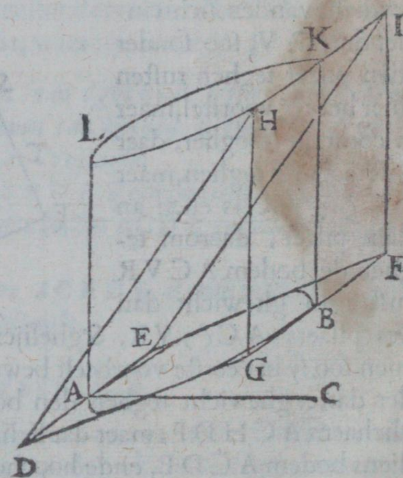
punt A, tot het plat euewydich vanden sichteinder duer B.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dattet ghewicht waters teghen den bodem A B rustende, euen is anden helft des pilaers diens grondt den bodem A B is, ende hoochde A C.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken sijn een euewydich vierhouck D E F G, in wiens plat begrepe sy t'scheefrondt A B, alsoo dat D E in t'waters oppervlack sijnde, naecke an t'punt A, ende dat G F naecke an t'punt B; Laet daernaer ghetrocken worden F I euen an A F ende rechthouckich op F G maer euewydich vanden sichteinde, rende uyt G F ende F I sy beschreuen den rechthouck F G H I, voorts de linien E I ende D H.



Laet daer naer een ander form ghestelt sijn euen, ghelijck, ende eueswaer met de voorgaende, maer alsoo dat F I rechthouckich sy opden sichteinder ghelijck hier neuen. Ende laet in dese tweede form t'lichaem D E F G H I een stijflichaem wesen, rustende opden bodem D E F G.



T'BEWYS. Alsulcken drucksel als t'stijflichaem D E F G H I der tweeder form, veroirsaeckt teghen den bodem D E F G, euen soodanigen drucksel veroirsaeckt het water des eersten forms teghen sijn bodem D E F G, soo bouen bewesen is, ende veruolghens alsulcken drucksel alsser valt teghen t'scheefrondt A B der tweede form, euen soodanighen drucksel valter oock teghen t'scheefrondt A B der eerste form, maer het drucksel op t'scheefrondt der tweede form is den helft des pilaers (soo wy hier onder verclaren sullen) diens grondt dat scheefrondt is, ende hoochde euen an A C (want ghetrocken een hanghende lini van K rechthouckich op t'plat duer t'scheefrondt A B, sy is

euen

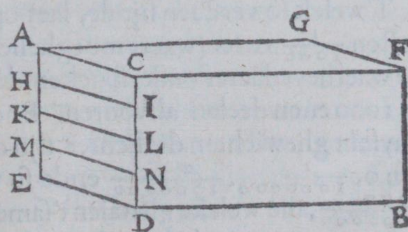
euen an A C) daerom het druckſel des waters teghen t'ſcheefrondt A B der eerſte form, is euen anden helft des pilaers wiens grondt dat ſcheefrondt is, ende hoochde A C.

Maer dattet ghewicht ruſtende in deſe tweede form teghen t'ſcheefrondt A B, euen is anden helft des pilaers diens grondt dat ſcheefrondt is, ende hoochde euen an A C, wort aldus bethoont: Laet ghetrocken worden de lini B K euen ende euewydighe met F I; Laet nu het onderſte B der ſeluer lini B K, ghedraeyt worden inden omtreck des ſcheefrondts A B, tot dat ſy weder ter plaets comt daer ſy begon te roeren, ende blijuende int roeren altijdt euewydich van F I, de ſelue ſal tuſſchen de twee bodems een pilaer A B K L beſchrijuen, welcke mettet plat D E I H, gheſneen wort duer twee lijckſtandighe punten A, K, ſchuens teghen ouer malcander ſtaende inde omtrecken der bodems; Maer alle pilaer diens grondt een gheſchickt bodem ſijnde, gheſneen wort met een plat duer twee lijckſtandighe punten inde omtrecken der bodems ſchuens teghen ouer malcander ſtaende, die pilaer wort van dat plat in twee euen deelen ghedeelt, daerom het deel diens pilaers onder t'plat D E I H, is den helft des heelen pilaers A B K L ruſtende op t'ſcheefrondt A B, maer dat den pilaer A B K L euen is anden pilaer diens grondt A B ende hoochde A C, blijckt daer an, dat ſijn hoochde euen is an A C, daerom t'ghewicht ruſtende teghen t'ſcheefrondt A B, is euen anden helft des pilaers diens grondt dat ſcheefrondt is, ende hoochde euen an A C.

IIIIe VOORBEELT.

Wy heben hier bouen drie voorbeelden ghegheuen met * Wiſconſtich bewys, t'welck, wel is waer, den grondt volcommentlicker verclaert als ander; doch angheſien t'bewys duer ghetalen tot opentlicker kennis van alles niet en verachtert, ſullen dit 4^{e} voorbeelt duer ghetalen ſtellen. ** Mathematica demonſtratione.*

T'GHEGHEVEN. Laet A B een vat waters ſijn, diens bodem wy nemen te weſen een rechthouckich vierhouck, rechthouckich opden ſichteinder, ende d'hoochſte ſijde A C doende een voet, ſy int waters oppervlack A C F G, ende A E doe oock een voet, maer A G ſy ſoo lanck alſt valt. T'BEGHEERDE. Wy moeten duer ghetalen bewyſen, dattet ghewicht waters ruſtende teghen den bodem A C D E, euen is anden helft des pilaers waters, wiens grondt euen is an dien bodem, ende hoochde de hanghende lini A E: Maer dien pilaer is een teerlinck doende een voet, wy moeten dan bethoonen dat teghen den bodem A C D E ruſt



het ghewicht van een halue voet waters. T'BEREYTSEL. Laet duer den bodem ghetrocken worden drie euewydighe linien met A C als H I, K L, M N, alsoo dat A H euen sy an H K, ende an K M, ende an M E.

T'BEWYS. Tis blijckelick dat op den bodem A I meer rust dan o, want alwaer sulcken bodem duer A C euewydich vanden sichteinder, so souder o, op rusten, maer sy comt nu leegher daer rust dan meer op als o. Ten anderen seg ick datter min op rust dan $\frac{1}{16}$, voets, want al waer sulcken bodem duer H I euewydich vanden sichteinder, soo souder $\frac{1}{16}$ voets op rusten, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min op als $\frac{1}{16}$, ende om der ghelijcke reden ist oock openbaer, dat opden bodem H L meer rust dan $\frac{1}{16}$, ende min als $\frac{2}{16}$, ende op den bodem K N meer dan $\frac{2}{16}$, ende min als $\frac{3}{16}$; maer op den bodem M D meer dan $\frac{3}{16}$ ende min als $\frac{4}{16}$. Nu dan vergaert de vier ghewichten (ghenomen dat o ghewicht waer) die lichter sijn d'ander op elcken bodem rust, als o. $\frac{1}{16}$. $\frac{2}{16}$. $\frac{3}{16}$. maken t'samen $\frac{6}{16}$: Insghelijcx vergaert de vier ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust, als $\frac{1}{16}$. $\frac{2}{16}$. $\frac{3}{16}$. $\frac{4}{16}$. maken t'samen $\frac{10}{16}$: Tis dan openbaer dat opden heelen bodem A C D E meer rust dan $\frac{6}{16}$ voets, ende min als $\frac{10}{16}$ voets, tusschen welcke twee den $\frac{1}{2}$ voet is, die wy noch bewysen moeten opden bodem A C D E te rusten.

Nu ghelijck den bodem hier bouen duer de drie euewydighe linien ghedeelt is in vieren, also mueghen wyse deelen in soo veel deelen alst ons believt, latet sijn in thienen, eñ om de voorgaende redenen, de thien ghewichten die lichter sijn d'ander op elcken bodem rust, sullen sijn o. $\frac{1}{100}$. $\frac{2}{100}$. $\frac{3}{100}$. $\frac{4}{100}$. $\frac{5}{100}$. $\frac{6}{100}$. $\frac{7}{100}$. $\frac{8}{100}$. $\frac{9}{100}$. t'samen $\frac{45}{100}$. I'ghelijcx de thien ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust, als $\frac{1}{100}$. $\frac{2}{100}$. $\frac{3}{100}$. $\frac{4}{100}$. $\frac{5}{100}$. $\frac{6}{100}$. $\frac{7}{100}$. $\frac{8}{100}$. $\frac{9}{100}$. $\frac{10}{100}$. maken t'samen $\frac{55}{100}$; tis dan kennelick dat opdē bodem A C D E meer rust dan $\frac{45}{100}$ voets, eñ min als $\frac{55}{100}$ voets, tusschen welcke twee den haluen voet is die wy noch
Termini. bewysen moeten opden bodem A C D E te rusten: Maer dese twee *palen sijn naerder den haluen voet dan d'eerste twee, want min verschilt $\frac{45}{100}$ van $\frac{1}{2}$, dan $\frac{6}{16}$, alsoo oock verschilt $\frac{55}{100}$ min van $\frac{1}{2}$, dan $\frac{10}{16}$; Waer uyt blijckt dat hoe wy den bodem A C D E in meer sulcke euen deelen snien, hoe dat wy den haluen voet altijdt naerder commen.

T'welck so verstaen sijnde, laet opden bodem A C D E min of meer rusten $\frac{1}{1000}$ voets (waert mueghelick) dan een halue voet, ende laet ons de waerheyt daeraf ondersoucken, deelende den boden duer de ghedacht in 1000 euen deelen alsvooren. Ende om de voorgaende redenen, de duysent ghewichten die lichter sijn dander op elcken bodem rust, sullen sijn o, $\frac{1}{1000000}$. $\frac{2}{1000000}$ ende so voorts tot het laetste, dat sijn sal van $\frac{999}{1000000}$, alle welcke ghetalen t'samen, sullen maken (wiens corte manier om te vergaren wy hier onder verhalen sullen) $\frac{499500}{1000000}$. Sghelijcx de duysent ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust

als

als $\frac{1}{1000000}$. $\frac{2}{1000000}$. $\frac{3}{1000000}$. ende so voorts tot het laetste, dat sijn sal van $\frac{1000}{1000000}$, maken t'samen $\frac{500500}{1000000}$, daer rust dan meer opden bodē als $\frac{499500}{1000000}$ voets, ende min dan $\frac{500500}{1000000}$ voets; Maer $\frac{499500}{1000000}$ en is maer $\frac{1}{2000}$ minder dan $\frac{1}{2}$, daer en rust dan gheen $\frac{1}{1000}$ voets min opden bodem dan $\frac{1}{2}$ voet. Alsoo en is $\frac{500500}{1000000}$ maer $\frac{1}{2000}$ meerder dan $\frac{1}{2}$. daer en rust dan gheen $\frac{1}{1000}$ meer op den bodem dan $\frac{1}{2}$ voet. Ende alsoo salmen dierghelijcke bethoonen ouer alle ghestelt deel hoe cleen het sy. Het blijckt dan, dat het verschil (sooder eenich waer) tusschen t'water opden bodem A C D E rustende, ende een halue voet waters, minder soude moeten sijn dan mueghelick is ghestelt te worden, waer uyt ick aldus strije:

A. *Neuen yder ghewicht dat met een halue voet waters verschil heeft, can een ghewicht ghestelt worden daer af min verschillende;*

O. *Neuen t'ghewicht waters opden bodem A C D E rustende, en can gheen ghewicht ghestelt worden van een halue voet waters min verschillende;*

O. *T'ghewicht waters dan opden bodem A C D E rustende, een heeft met een halue voet waters gheen verschil.*

T'BESLVYT. Wesende dan een gheschict bodem diens hoochste punt int waters, &c.

DE reden waerom het half hier bouen, altijt blijft tusschen de twee ghetalen, welcke an het half oneindelick naerderen, maer nummermeer daer toe en gheraken, is begrepen in sulcken * vertooch: *Theoremate.*

WESENDE een voortganck van ghetalen malcanderen in eenheydt te bouen gaende, ende beghinnende vande eenheyt: Den helft des viercants van t'laetste, is meerder dan de somme van al de ghetalen, maer minder dan de somme van al de ghetalen min t'laetste.

MAER om te verclaren (als bouen belooft is) de manier om duer cortheyt te vergaren die groote menichte der ghetalen; Soo is ten eersten kennelick, dat haer noemers al euen sijn, waerduer wy alleenelick op der ghetalen telders te letten hebben, de selue sijn in oirdentlicke * voortganck beghinnende vande * eenheyt, ende met eenheyt malcanderen te bouengaende, daerom vermenichvuldicht t'laetste met sijn helft, ende an t'uytbreng noch ghevoucht sijn helft, gheeft de begheerde somme. By voorbeelt ick wil weten hoe veel de somme is van 1, 2, 3, 4, 5, 6; Ick seg 6 mael 3 is 18, met 3 maeckt 21 voor de begheerde *Progressione.* *Vnitate.*

somme

somme. Laet het laetste nu oneuen ghetal sijn, als 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Ick seg 7 mael $3\frac{1}{2}$ is $24\frac{1}{2}$, met $3\frac{1}{2}$ maeckt 28, voor de begheerde somme. Maer als t'laetste aldus oneuen is, soo vallet lichter om duer gheen ghebroken te wercken, datmen t'laeste menichvuldicht duer den helft der somme van t'laetste met 1, als andermael willende weten de somme van 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Ick doe 1 tot 7, maeckt 8, sijn helft is 4, die vermenichuuldicht duer 7, comt alsbouen 28, voor de begheerde somme, ende alsoo met allen anderen.

MERCKT.

Anghesien de bouesschreuen helft des pilaers euen is anden heelen pilaer diens grondt den ghegeuen boden is, ende hoochde den helft der hanghende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat euewydich vanden sichteinder duer des bodems leeghste punt, men soude t'bouesschreuen 11ᵉ voorstel oock mueghen aldus uyten:

WESENDE een ghesschickt bodem diens hoochste punt in t'waters oppervlack is: T'ghewicht daer tegheu rustende is euen anden pilaer waters diens grondt euen an dien bodem is, ende hoochde den helft der hanghende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat euewydich vanden sichteinder duer des bodems leeghste punt.

Ende na sulcke wyse sullen wy t'laeste deel deses 12ᵉⁿ voorstels formen.

X. VERTOOCH. XII. VOORSTEL.

WESENDE een ghesschickt bodem diens hoochste punt onder t'waters oppervlack is: T'ghewicht daer teghen rustende is euen anden pilaer waters diens grondt euen is an dien bodem, ende hoochde de * hanghende lini van * t'plat duer t'waters oppervlack, tot des bodems hoochste punt, ende bouen dien den helft der hanghende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat euewydich vanden * sichteinder duer des bodems leeghste punt.

Perpendicularis.
Plano.
Horizonte.

I VOORBEELT.

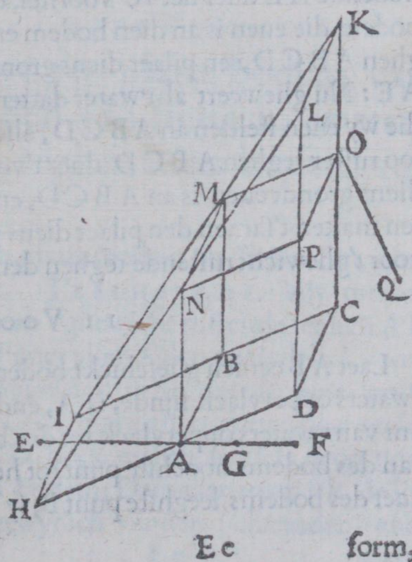
T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een ghesschickt bodem sijn, als ten eersten

eersten een euewydich vierhouck diens hoochste sijde A B onder t'waters oppervlack is, euewydich neem ick, vanden sichteinder, ende E A sy de hanghende lini van t'waters oppervlack, tot des bodem hoochste punt A, ende A F de hanghende lini van A, tot het plat euewydich Vanden sichteinder duer D C, ende A G sy den helft van A F.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dattet ghewicht waters teghen den bodem A B C D rustende, euen is anden pilaer diens grondt dien bodem is eñ hoochde G E.

T'BEREYTSEL. Laet D A ende C B voortghetrockẽ worden tot H ende I, beyde in t'waters oppervlack; laet oock ghetrocken sijn H I, daer naer C K euewydich vanden sichteinder, ende euen an C I, maer rechthouckich op D C, sghelijcx D L euen ende euewydighe met C K, voort L K, daer naer I K ende H L, voort B M euewydighe met C K, ende also dat M inde lini I K sy, daer naer A N euen ende euewydighe met B M, voort M O ende N P beyde euen ende euewydighe met B C.

Laet daer na een ander form ghestelt worden, euen, ghelijck, eñ euewichtich mettet water euen ande voorgaende C D H I K L, maer also dat C K rechthouckich sy opdẽ sichteinder als hier neuen.



T'BEWYS. Alsulcken drucksel als t'stijflichaem C D H I K L der tweede form, veroirsaeckt teghen den bodem C D H I, euen soodanigen drucksel veroirsaeckt t'water des eersten forms teghen sijn bodem C D H I so bewesen is int 11ᵉ voorstel ende veruolghens sulcken drucksel alsser valt teghen het deel A B C D der tweede

form, euen ſoodanighen druckſel valter oock teghen het deel A B C D der eerſte form, maer het druckſel teghen A B C D der tweede form is t'lichaem A B C D L K M N, t'welck euen is anden pilaer diens bodem A B C D ende hoochde G E, ghelijck wy terſtont ſegghen ſullen, daerom t'ghewicht des waters ruſtende teghen A B C D der eerſte form, is euen anden pilaer diens grondt A B C D, ende hoochde G E. Maer dattet lichaem A B C D L K N M euen is anden pilaer diens bodẽ A B C D ende hoochde G E blijckt aldus: Ghetrocken O Q rechthouckich op t'plat duer A B C D, de ſelfde O Q is d'hoochde des pilaers A B C D P O M N, daerom dat lichaem is euen anden pilaer diens grondt A B C D ende hoochde O Q: Maer angheſien A H euen is an O C, ende den houck H A E euen anden houck C O Q, ende dat A E rechthouckich is op t'plat duer de punten H, E, ſghelijcx O Q rechthouckich op t'plat duer de punten C, Q, ſoo is A E euen an O Q, daerom t'lichaem A B C D P O M N is euen anden pilaer diens grondt A B C D, ende hoochde A E. Maer t'lichaem M N P O K L is euen anden pilaer diens grondt A B C D ende hoochde A G duer t'vervolg des 11^en voorſtels, daerom die twee lichaemen makende t'ſamen t'lichaem A B C D L K N M, ſijn euen anden pilaer diens bodem A B C D ende hoochde G E.

ANDER BEWYS.

Ghenomen [illegible]atter in t'water der eerſte form hier bouen een bodem ſy, euen ende gh[illegible]jck met A B C D, maer euewydich vanden ſichteinder in t'plat daer A B in is: Teghen den ſeluen bodem ſal ruſten t'ghewicht euen anden pilaer waters diens grondt euen is an A B C D, ende hoochde A E duer het 10^e voorſtel, t'ſelue ghewicht ruſt oock teghen alle bodem die euen is an dien bodem ende leegher; Daer ruſt dan voor al teghen A B C D, een pilaer diens grondt euen is an A B C D, ende hoochde A E: Nu gheweert al t'water datter bouen den voornomden bodem is, die wy euen ſtelden an A B C D, alſoo dat A B in t'waters oppervlack ſy ſoo ruſter teghen A B C D duer t'veruolg des 11^en voorſtels, den pilaer diens grondt euen is an A B C D, ende hoochde A G, welcke twee pilaren maken t'ſamen den pilaer diens grondt A B C D, ende hoochde E G, voor t'ghewicht ruſtende teghen den bodem A B C D als vooren.

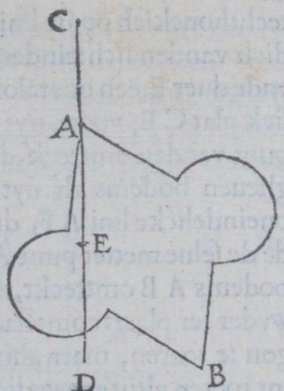
II VOORBEELT.

Laet A B eenich gheſchickt bodem weſen, diens hoochſte punt onder t'waters oppervlack ſijnde, is A, ende t'leeghſte B, ende de hanghende lini van t'waters oppervlack tot des bodems hoochſte punt ſy C A, ende van des bodems hoochſte punt tot het plat euewydich vandẽ ſichteinder duer des bodems leeghſte punt B, ſy A D, diens helft A E. Ick ſeg dattet

ghewicht

ghewicht waters teghen den bodem A B rustende, euen is anden pilaer waters diens bodem euen is ande selue A B, ende hoochde E C, waer af t'bewys sijn sal als van t'voorgaende.

T'BESLVYT. Wesende dan een ghe-schict bodem diens hoochste punt, &c.



MERCKT.

Wy hebben hier bouen bethoont t'ghewicht teghen een ghefchickt bodem rustende, mettet behulp der hanghende lini duer des bodems hoochste punt; Maer alst een ongheschickt bodem is, soo en wort dat ghewicht duer die hanghende lini niet bekent: Tis wel waer, datter altijt vooral op rust t'ghewicht euen an den pilaer waters diens grondt den bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'waters oppervlack tot des bodems hoochste punt, maer t'ander deel en is niet euen anden helft des pilaers wiens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat euewydich vanden sichteinder duer des bodems leeghste punt, waer af d'oirsaeck is, dat den pilaer met een ongheschickt bodem niet nootsakelick in twee euen deelen (ghelijck den pilaer met een gheschickt bodem) ghedeelt en wort, met een plat, duer twee lijckstandighe punten schoens teghen ouer malcander staende inde omtrecken der bodems. Maer op dat wy t'ghewicht teghen alle ongeschickt plat bodem oock bekent maken, sullen daer af soodanighen eysch beschrijuen.

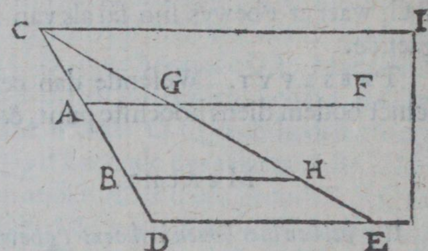
III EYSCH. XIII VOORSTEL.

WESENDE in t'water een platte bodem van form soot valt: Te vinden een lichaem waters eueswaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende.

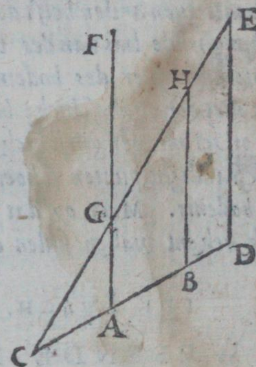
T'GHEGHEVEN. Laet A B een platte bodem in t'water sijn, gheschickt ofte ongheschickt soot valt. T'BEGHEERDE. Wy moeten een lichaem waters vinden eueswaer an t'ghewicht rustende teghen A B.

T'WERCK. Ick treck het plat A B ouer allen sijden oneindelick voort, diens ghemeen sne mettet waters oppervlack sy C, uyt de selue sne C trek ick een lini duer t'plat A B als C D, maer alsoo dattet plat rechthouckich opden sichteinder duer C D, oock rechthouckich sy op t'oneindelick plat duer den ghegheuen bodem; Daernaer treck ick de lini D E, euen ande lini D C, maer euewydich vanden sichteinder, ende

rechthouckich op de lini die in t'oneindelick plat duer D oock euewydich vanden sichteinder is; Daer naer treck ick duer de ghemeen sne C, ende duer E, een oueraloneindelick plat C E; voort, uyt eenich punt vanden omtreck des ghegheuen bodems als uyt A, een oneindelicke lini A F, draeyende de selue mettet punt A in des bodems A B omtreckt, tot datse weder ter plaets comt daerse begon te roeren, maer alsoo datse int roeren altijt euewydich blijft met de lini D E, beschrijuende alsoo een lichaem begrepen tusschen de twee oneindelicke platten, ende t'vlack van die roerlicke lini beschreuen, als t'lichaem A G H B. Ick seg dat een lichaem waters euegroot an t'lichaem A G H B, eueswaer is an t'ghewicht rustende teghen den ghegheuen bodem.



T'BEREYTSEL. Laet beschreuen sijn dese tweede form euen ende ghelijck an d'eerste, ende eueswaer an water, maer also dat de lini D E rechthouckich sy opden sichteinder. T'BEWYS. Alsulcken ghewicht alsser rust teghen den bodem A B der tweede form, euen soodanighen ruster oock teghen den bodem A B van d'eerste, als vooren bewesen is, maer teghen A B der tweede form, rust het ghewicht des lichaems A G H B, daerom teghen den bodem A B der eerste form, rust oock een ghewicht eue an t'lichaem waters A G H B, t'welck wy bewysen moesten.



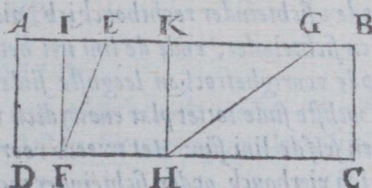
T'BESLVYT. Wesende dan int water een platte bodem van form soot valt, wy hebben een lichaem waters gheuonden eueswaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende, naer den eysch.

XI. VERTOOCH. XIIII. VOORSTEL.

WESENDE twee euewydighe vierhouckighe bodems van euen breeden, ende euediep int water, ende haer hoochste sijden int waters oppervlack: Ghelijck der bodems langde tot langde, alsoo haer gheprang des waters, tot gheprang des waters.

T'GHE-

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een water ſijn, daer in twee euewydighe vierhouckighe bodems weſende, E F ende G H, van euen breeden, ende euediep int water, te weten, dat de * hanghende I F, euen ſy ande hanghende K H, ende haer hoochſte ſijden E en G, ſijn int waters oppervlack. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewyſen dat ghelijck de langde E F, tot de langde G H, alſo t'gheprang des waters teghen den bodem E F, tottet gheprang des waters teghen den bodem G H. *Perpendicularis.*



T'BEWYS. T'ghewicht des waters teghen den bodem E F ruſtende, is euen anden helft des pilaers waters diens hoochde I F, ende grondt het plat E F, duer het 11e voorſtel; Sghelijcx is t'ghewicht des waters teghen den bodem G H ruſtende, euen anden helft des pilaers waters diens hoochde K H, ende grondt het plat G H: maer dit ſijn twee pilaren met euen hoochden * daerom ſijnſe inde reden haerder gronden; maer ghelijck de langde E F, totte langde G H, alſoo den grondt E F, totten grondt G H, want ſy * duer tgheſtelde van euen breeden ſijn, daerom ghelijck de langde E F totte langde G H, alſoo diens pilaer tot deſens pilaer, ende wyder alſoo diens haluen pilaer tot deſens haluen pilaer, ende veruolghens alſoo diens ghewicht des waters teghen haer ruſtende, tot deſens ghewicht des waters teghen haer ruſtende. *32.v.11.B.E* *Per hypothesin.*

T'BESLVYT. Weſende dan twee euewydighe vierhouckighe bodems, van euen breeden, ende euediep int water, ende haer hoochſte ſijden int waters oppervlack: Ghelijck der bodems langde tot langde, alſo haer gheprang des waters, tot gheprang des waters, t'welck wy bewyſen moeſten.

IIII EYSCH. XV VOORSTEL.

WESENDE den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden * ſichteinder, met ſijn bekende hoochſte ſijde in t'waters oppervlack, ende bekent weſende de lini vande hoochſte ſijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghſte, oock de * hangende vande hoochſte ſijde tot het * plat euewydich vanden ſichteinder duer de leeghſte ſijde: Te vinden t'ghewicht waters daer teghen ruſtende. *Horizonte.* *Perpendicularis.* *Plano.*

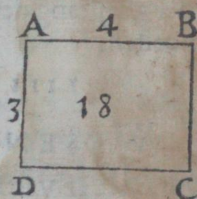
MERCKT.

ALLE euewydich vierhouck euewydich vanden sichteinder met siin hoochste siide int Waters oppervlack, is of rechthouckich of scheefhouckich, ende elck van desen is op den sichteinder rechthouckich oft scheefhouckich, daerom vallender vier verscheyden ghestalten, daer Wy so wel inde volghende twee voorstellen als in dit, vier voorbeelden af beschrijuen sullen: T'eerste van een rechthouc opden sichteinder rechthouckich, Wiens drie linien, als de siide oneuewydich vanden sichteinder, ende de lini uyt het uyterste vande hoochste siide rechthouckich opde voortghetrocken leeghste siide, ende de hanghende uyt het uyterste vande hoochste siide tottet plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste siide, al een selfde lini siin: Het tweede voorbeelt sal siin van een euewydich scheefhouckich vierhouck opden sichteinder rechthouckich, diens twee linien als de lini vande hoochste siide rechthouckich opde leeghste siide, ende de hanghende vande hoochste siide tottet plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste siide, beyde een selue siin: Het derde voorbeelt sal siin van een rechthouck scheefhouckich opden sichteinder, diens twee linien, als de siide oneuewydich vanden sichteinder, ende de lini van t'uyterste der hoochste siide rechthouckich op de leeghste siide, beyde een selue siin: T'vierde voorbeelt van een euewydich scheefhouckich vierhouck opden sichteinder scheefhoucki ch, diens voornoemde drie linien al verscheyden siin.

I^e VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen rechthouckich opden sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlack doe 4 voeten, ende AD 3 voeten. T'BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden rustende teghen ABCD.

T'WERCK. Ick menichvuldighe 3 van AD duer 4 van AB, maeckt 12, die andermael ghemenichvuldicht duer 3 van AD comt 36 voeten, diens helft voor t'begheerde 18 voeten. Ofte andersins ick menichvuldighe t'vircant der 3 van AD, duer den helft der 4 van AB, comt als vooren 18 voeten. nu ghenomen den voet te weghen 65 lb, soo rustet 1170 lb teghen.



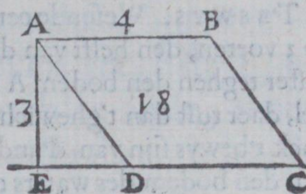
IIe VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet ABCD een euewydich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich op den sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlack doe 4 voeten, ende AE hanghende lini vande hoochtste sijde AB, tot inde voortghetrocken CD, sy van 3 voeten.

T'BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden rustende teghen ABCD.

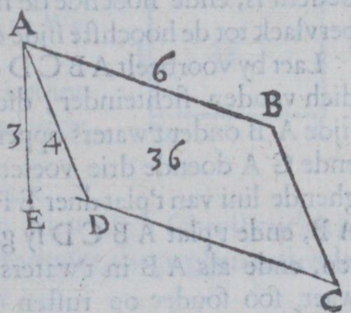
T'WERCK

T'WERCK. Ick menichvuldighe 3 van A E duer 4 van A B, maeckt 12, die andermael ghemenichvuldicht duer 3 van A E comt 36 voeten, diens helft voor t'begheerde 18 voeten. Oft andersins ick menichvuldighe als bouen t'viercant der 3 met den helft der 4 van A B.



III. VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een rechthouck wesen scheefhouckich op den sichteinder, diens sijde A B in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende A D 4 voeten, maer A E hanghende van A tot in t'plat euewydich vanden sichteinder duer D C doe 3 voeten.

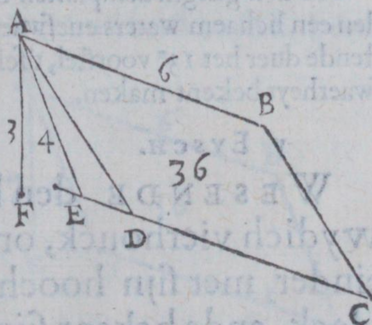


T'BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden teghen A B C D rustende. T'WERCK. Ick menichvuldighe 4 duer 6 comt 24, de selue duer 3 maeckt 72 voeten, diens helft voor t'begheerde 36 voeten. Ofte andersins ick menichvuldighe den uytbreng van 3 met 4, duer den helft van 6, comt als vooren 36 voeten.

IIIIe VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een euewydich scheefhouckich vierhouck sijn, scheefhouckich opden sichteinder, diens sijde A B in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende A E rechthouckich op de voortghetrocken C D doet 4 voeten, ende A F hanghende van A tot het plat euewydich vanden sichteinder duer D C doet 3 voeten.

T'BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden teghen A B C D rustende. T'WERCK. Ick menichvuldighe 4 van A E, met 6 van A B comt 24, t'selue met 3 van A F, comt 72 voeten, diens helft voor t'begheerde 36 voeten. Ofte andersins, ick menichvuldighe, als vooren, den uytbreng van 3 met 4, duer den helft van 6, comt oock 36 voeten.



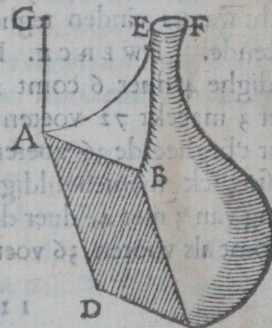
T'BEWYS.

T'BEWYS. Wesende een pilaer diens grondt 12 voeten, ende hoochde 3 voeten, den helft van dien doet 18 voeten; maer sulcken lichaem ruster teghen den bodem A B C D des 1en voorbeelts, duer het 11e voorstel, daer rust dan t'ghewicht van 18 voeten waters teghen. Sghelijcx sal oock t'bewys sijn van d'ander voorbeelden. T'BESLVYT. Wesende dan den bodem des waters een euewydich vierhouck, &c.

I VERVOLGH.

Uyt het bouefschreuen is blijckelick, hoemen vinden sal t'ghewicht waters teghen een euewydich vierhouck rustende, wesende d'hoochste sijde des ghegheuen vierhoucx onder t'waters oppervlack, want tot het ghewicht gheuonden alsvooren, noch vergaert den pilaer diens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat duer t'waters oppervlack tot de hoochste sijde des bodems, de somme sal t'begheerde sijn.

Laet by voorbeelt A B C D een euewydich vierhouck sijn oneuewydich vanden sichteinder, diens hoochste sijde A B onder t'waters oppervlack E F is, ende G A doende drie voeten sy de hanghende lini van t'plat duer E F tot de sijde A B, ende t'plat A B C D sy groot 20 voeten, ende als A B in t'waters oppervlack waer, soo souder op rusten (t'welck ick neem gheuonden te sijne duer de voorgaende leering) 40 voeten waters: Vraegh hoe veel datter nu op rusten? Ick menichvuldighe 20 des plats van A B C D, duer 3 van G A, comt een pilaer van 60 voeten, die tot de 40 maeckt 100 voeten dieder teghen A B C D rusten.



II. VERVOLGH.

Soo den ghegheuen platten bodem ongheschiekt waer, men sal vinden een lichaem waters euefwaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende duer het 13e voorstel, t'selue lichaem ghemeten sal de begheerde swaerheyt bekent maken.

V EYSCH. XVI VOORSTEL.

WESENDE den bodem des waters een euewydich vierhouck, oneuewydich vanden * sichteinder, met sijn hoochste sijde int waters oppervlack, ende bekent sijnde t'ghewicht daer teghen rustende,

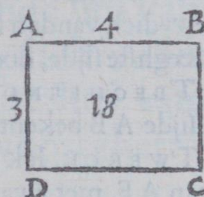
Horizonte.

rustende, oock de lini vande hoochste sijde rechthouckich opde voortghetrocken leeghste sijde, mette *hanghende vande hoochste sijde, tottet *plat euewydich vandē sichteinder duer de leeghste sijde: D'hoochste sijde bekent te maken.

Perpendiculari.
Planum.

I VOORBEELT.

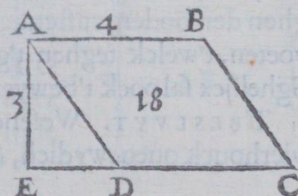
T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een rechthouck wesen rechthouckich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 18 voeten waters, ende d'hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sy onbekent, maer A D doet 3 voeten. T'BEGHEERDE. Wy moeten de sijde A B bekent maken.



T'WERCK. Ick deel de 18 duer t'viercant der 3 van A D comt 2 voeten, diens dobbel voor A B 4 voeten.

II VOORBEELT.

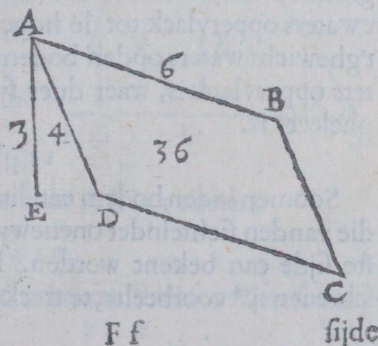
T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een euewydich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 18 voeten waters, ende de hoochste sijde A B in t'waters oppervlack si onbekent, maer de lini A E vande hoochste sijde rechthouckich opde voortghetrocken leeghste sijde doet 3 voeten.



T'BEGHEERDE. Wy moeten de sijde A B bekent maken. T'WERCK. Ick deel de 18 duer t'viercant der 3 van A E comt 2 voeten, diens dobbel voor A B 4 voeten.

III VOORBEELT.

T'GHE. Laet A B C D een rechthouck wesen scheefhouckich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 36 voeten waters, ende d'hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sy onbekent, maer de lini A D doet 4 voeten, ende A E hanghende vande hoochste sijde tot het plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste sijde doet 3 voeten.

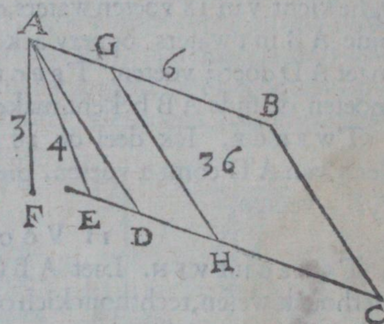


T'BEGHEERDE. Wy moeten de

ſijde A B bekent maken. T'WERCK. Ick menichvuldighe 3 van A E duer 4 van A D comt 12, daer duer ghedeelt de 36 comt 3 voeten, diens dobbel voor A B 6 voeten.

IIIIe VOORBEELT.

T'GHE. Laet A B C D een euewydich ſcheefhouckich vierhouck ſijn ſcheefhouckich opden ſichteinder, daer teghen ruſtende t'ghewicht van 36 voeten waters, ende de hoochſte ſijde A B in t'waters oppervlack ſy onbekent, maer A E lini vande hoochſte ſijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghſte ſijde C D, doet 4 voeten, ende A F hanghende vande hoochſte ſijde tot het plat euewydich vanden ſichteinder duer de leeghſte ſijde, doet 3 voeten.



T'BEGHEERDE. Wy moeten de ſijde A B bekent maken.

T'WERCK. Ick menichvuldighe 3 van A F, met 4 van A E, comt 12, daer duer ghedeelt de 36, comt 3 voeten, diens dobbel voor A B 6 voeten. T'BEWYS. Soo A B des 1^en voorbeelts langher of corter waer als 4 voeten, t'ghewicht waters teghen den bodem ruſtende ſoude moeten meerder of minder ſijn dan 18 voeten, t'welck teghen t'gheſtelde waer, daerom A B is van 4 voeten. Sghelijcx ſal oock t'bewys ſijn van d'ander voorbeelden.

T'BESLVYT. Weſende dan den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich, &c.

I VERVOLGH.

Uyt het voorgaende is blijckelick, hoemen d'hoochſte ſijde bekent ſal maken, als ſy onder t'waters oppervlack is, want van t'gheheel ghewicht waters teghen den bodem ruſtende, ghetrocken den pilaer diens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat duer t'waters oppervlack tot de hoochſte ſijde des bodems, daer ſal reſten t'ghewicht waters opden bodem ruſtende als haer hoochſte ſijde in t'waters oppervlack is, waer duer ſy alſdan bekent ſal worden als vooren gheleert is.

II VERVOLGH.

Soomen inden bodem een lini wilde trecken euewydich met de ſijde die vanden ſichteinder oneuewydich is, de noodighe langde der hoochſte ſijde can bekent worden. Laet by voorbeelt inde form des boueſchreuen 4^en voorbeelts, te trecken ſijn een lini als G H, euewydich met A D,

A D, alsoo dat op A G H D ruste t'ghewicht van 12 voeten waters. Ick sie wat deel dese 12 sijn vande 36 dieder teghen rusten, wort beuonden het derdedeel, daerom oock sal A G $\frac{1}{3}$ wesen van A B dat sijn 2 voeten.

VI. EYSCH. XVII. VOORSTEL.

WESENDE den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden * sichteinder, met sijn bekende hoochste sijde in t'waters oppervlack, ende bekent sijnde t'ghewicht daer teghen rustende, oock * de hanghende lini vande hoochste sijde tot het * plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste sijde: De lini vande hoochste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghste sijde bekent te maken.

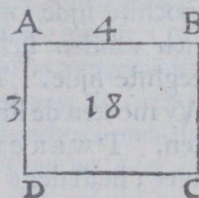
Horizonte.

Perpendicularis.

Planum.

I VOORBEELT.

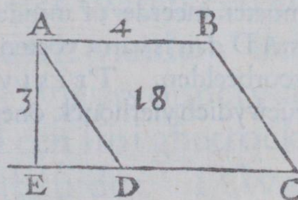
T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een rechthouck wesen, rechthouckich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 18 voeten waters, ende d'hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sijnde, doet 4 voeten.



T'BEGHEERDE. Wy moeten de sijde A D bekent maken. T'WERCK. Ick deel de 18 duer 2, helft van A B, comt 9, diens viercantighe sijde voor A D doet 3 voeten.

II VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een euewydich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 18 voeten waters, ende d'hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sijnde doet vier voeten.



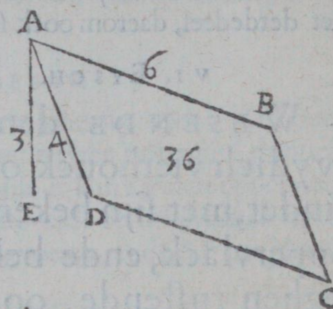
T'BEGHEERDE. Wy moeten de lini A E bekent maken.

T'WERCK. Ick deel de 18 duer 2 helft van A B, comt 9, diens viercantighe sijde voor A E is 3 voeten.

III VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een rechthouck wesen scheefhouckich

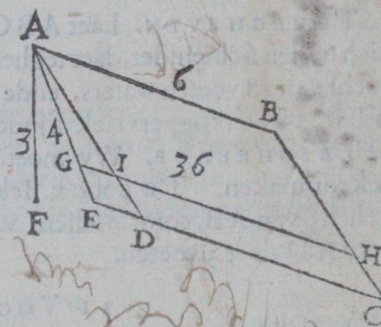
kich opden sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 36 voeten waters, ende de hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende A E doende 3 voeten, sy de hanghende lini vande hoochste sijde tot het plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste sijde.



T'BEGHEERDE. Wy moeten A D bekent maken. T'WERCK. Ick deel de 36 duer 3 helft van A B, comt 12, de selue ghedeelt duer 3 van A E, comt 4 voeten voor A D.

IIII VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een euewydich scheefhouckich vierhouck sijn scheefhouckich opden sichteinder, daerop rustende t'ghewicht van 36 voeten waters, ende de hoochste sijde A B in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende A E sy de lini van d'hoochste sijde rechthouckich opde voortghetrocken leeghste sijde, ende A F doende 3 voeten, is de hanghende vande hoochste sijde tot het plat euewydich vanden sichteinder duer de leeghste sijde. T'BEGHEERDE. Wy moeten de lini A E bekent maken. T'WERCK. Ick deel de 36 duer 3 helft der 6 van A B, comt 12, de selue duer 3 van A F comt 4 voeten, voor A E. T'BEWYS. So A D des 1^{en} voorstels langher of corter waer als 3 voeten, t'ghewicht waters teghen den bodem rustende soude moeten meerder of minder sijn dan 18 voeten, t'welck teghen ghestelde is, A D dan is van 3 voeten. Sghelijcx sal oock t'bewys sijn van d'ander voorbeelden. T'BESLVYT. Wesende dan den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden sichteinder, &c.



I VERVOLGH.

Uyt het voorgaende is blijckelick hoemen de lini vande hoochste sijde rechthouckich opde leeghste sijde, bekent sal maken, als de hoochste sijde onder t'waters oppervlack is, want van t'gheheel ghewicht waters teghen den bodem rustende, ghetrocken den pilaer diens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat duer t'waters

oppervlack,

oppervlack, tot de hoochste sijde des bodems, daer sal resten t'ghewicht waters opden bodem rustende als haer hoochste sijde in t'waters oppervlack is, waer duer sy alsdan bekent sal worden als voren gheleert is.

II VERVOLGH.

Soomen inde ghegheuen bodem een lini wilde trecken euewydich met de hoochste sijde, alsoo datse affne een deel des bodems daer een begheert ghewicht teghen ruste, de noodighe langde der lini vande hoochste sijde rechthouckich opde voortghetrocken leeghste sijde can bekent worden. Laet by voorbeelt inde form des boueschreuen 4[e] voorbeelts, te trecken sijn een lini als G H, sniende A D in I, euewydich met A B, alsoo dat op A B H I rust t'ghewicht van 24 voeten waters; Ick deel die 24 duer 3, helft van A B, comt 8, daer naer vinde ick twee ghetalen tot malcanderen in sulcken reden als 3 van A F, tot 4 van A E, ende dat haer uytbreng de voornomde 8 make, die ghetalen sijn $\sqrt{}6$ ende $\sqrt{}10\frac{2}{3}$, t'laetste is voor A G, want uyt G ghetrocken G H euewydighe met A B, daer sal teghen A B H I rusten t'ghewicht van 24 voeten waters duer het 15 voorstel.

MERCKT.

Wy moeten nu naer luyt des Cortbegrijps, inde volghende 18[e], 19[e], 20[e], voorstellen, schrijuen vande swaerheyts middelpunten der gheprangselen des waters in bodems vergaert; alwaer niet onbillichlick eerst soude mueghen gheseyt worden, vande bodems euewydich siinde vanden sichteinder, maer ouermidts der seluer swaerheyts middelpunten (welcke gheuonden worden na de leering des 2[en] boucx vande beghinselen der Weeghconst) oock de swaerheyts middelpunten siin der voornoemde haer gheprangselen, soo en beschrijuen wy daer af om cortheyts wil, gheen besonder voorstel. Sullen dan beghinnen ande bodems oneuewydich vanden sichteinder als volght.

XII VERTOOCH. XVIII VOORSTEL.

WESENDE den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden * sichteinder, diens hoochste sijde in t'waters oppervlack is, uyt welcke sijdens middel een lini ghetrocken is, tot in t'middel vande leeghste sijde: * T'swaerheyts middelpunt des gheprangs inden bodem vergaert, deelt die lini alsoo, dat haer opperste stuck dobbel is an t'onderste.

Horizonte.

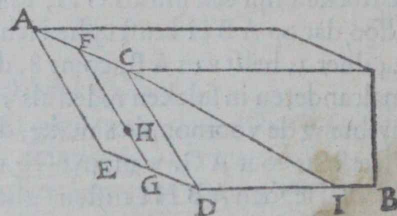
Centrum grauitatis.

1 VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Laet A B een water sijn, ende den bodem A C D E sy een euewydich vierhouck oneuewydich vanden sichteinder, diens hoochste sijde A C in t'waters oppervlack is, ende F sy t'middel van A C, ende G t'middel van E D, ende tusschen de punten F G sy ghetrocken de lini F G, welcke in H alsoo ghedeelt is, dat F H dobbel is tot H G.

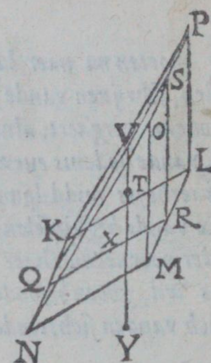
T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat H t'swaerheyts middelpunt is des gheprangs inden bodem vergaert.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken worden de lini C I, alsoo dat D I euen sy an D C, ende mettet lichaem A C I D E sy beteeckent den helft des pilaers diens grondt A C D E, ende hoochde de hanghende van A tot in t'plat euewydich vanden sichteinder duer E D.



Laet daer naer ghetrocken worden t'stijflichaem K L M N O P euen ende ghelijck ende eueswaer an t'licham A C I D E, te weten K L M N * lijckstandich plat met A C D E, ende M O rechthouckich opden sichteinder, sy lijckstandighe lini met D I ende Q R sy lijckstandighe lini met F G, ende van S in t'middel van O P, sy ghetrocken de lini S Q, ende S R, ende des driehoucx Q S R swaerheyts middelpunt sy T, duer t'welck ghetrocken is de lini V X rechthouckich opden sichteinder.

Homologum planum.



T'BEWYS. Alsulcken gheprang als t'lichaem K L M N O P doet teghen den bodem K L M N, euen sulcken gheprang doet t'water A B teghen dē bodem A C D E duer het 11ᵉ voorstel, daerom ghelijck t'swaerheyts middelpunt des gheprangs inden bodem K L M N valt, alsoo salt oock vallen inden bodem A C D E. Om dan tottet bewys te commen, soo is ten eersten blijcklick dat T, welcke duer * t'ghestelde swaerheyts middelpunt is des driehoucx Q S R, oock swaerheyts middelpunt is (duer het 15 voorstel des 2ᵉⁿ boucx der beghinselen vande Weeghconst) des lichaems K L M N O P, maer V X is duer T rechthouckich opden sichteinder, V X dan is des lichaems swaerheyts middellini, daerom soo wy de

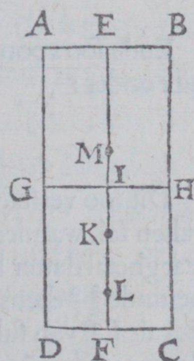
Hypothesin.

wy de lini X Y neerwaert trecken, t'lichaem K L M N O P ſal mettet punt X op de lini X Y, * Wiſconſtlick verſtaen, ſijn ghegheuen ſtandt houden, daerom X is ſwaerheyts middelpunt van des lichaems ghe-prang, vergaert inden bodem K L M N, maer V X is duer t'ſwaerheyts middelpunt T rechthouckich opden ſichteinder, daerom oock euewydich met S R, ende vervolghens ſy ſnijt Q R (duer het 5ᵉ voorſtel des 2ᵉ boucx vande beghinſelen der Weeghconſt) alſoo dat Q X dobbel is an X R; Maer ſo bouen gheſeyt is, t'ſwaerheyts middelpunt valt inden bodem A C D E, in ſulcken gheſtalt ghelijct inden bodem K L M N doet, het valter dan alſoo in, dattet bouenſte deel der lini F G, dobbel is an t'onderſte, maer dat is in H, daerom H is t'ſwaerheyts middelpunt van t'gheprangh des waters inden bodem A C D E vergaert. *Mathematicè.*

II VOORBEELT.

Om alſulcke redenen als int 4ᵉ voorbeelt des 11ᵉⁿ voorſtels gheſeyt ſijn, ſullen wy hier bouen t'voorgaende * Wiſconſtich bewys, noch een voorbeelt duer ghetalen ſtellen, aldus: *Mathematicam demonſtrationem.*

Laet A B C D een bodem ſijn, daer in ghetrocken is de lini E F, tuſſchen de middelen van A B, ende D C, deelende dien bodem in ettelicke euen deelen (die wy maten noemen) met linien euewydich van A B, ick neem ten eerſten in tween, mette lini G H, ſniende E F in I, ende t'punt K ſy alſoo, dat E K dobbel is an K F, welcke K wy bewyſen moeten t'ſwaerheyts middelpunt des gheprangs te ſijn aldus: Ghenomen dat teghen A B H G, ruſte 1 pondt, ofte ghewicht waters, ſoo ſalder teghen G H C D ſucke 3 ghewichten ruſten: Dit ſo ſijnde, ick acht ten eerſten al oft t'ſwaerheyts middelpunt des gheprangs van A B H G, waer in I, ende van G H C D in F (tis ſeker dat ſy hoogher ſijn) ſo ſal I F balck weſen, welcke ghedeelt in haer ermen tot malcanderen in ſulcken reden als de voornoemde ghewichten van 3 tot 1, t'welck in t'punt L valle, ſo ſal F L doen $\frac{1}{4}$ eender maet, dat is $\frac{1}{4}$ van I F. Ten tweeden ſo achtick, al of t'ſwaerheyts middelpunt des gheprangs van A B H G waer in E, ende van G H C D in I (tis ſeker dat ſy leegher ſijn) ſoo ſal haer ghemeen ſwaerhaeyts middelpunt vallen een maet bouen L als in M. Tis dan blijckelick dattet ware begheerde ſwaerheyts middelpunt is tuſſchen M ende L. Maer ghelijck wy den bodem hier bouen ghedeelt hebben in tween, alſoo canmenſe deelen in oneindelicke ſtucken, daer af vindende twee ſwaerheyts middelpunten als bouen, tuſſchen de welcke altijdt is, het ware begheerde ſwaerheyts middelpunt. Wy connen dan duer



ſulcke

ſulcke middel altijt oneindelick naerderen, daerom als wy duer deſe eruaring beuinden, dattet punt als L nummermeer tot K en comt, maer ſeer by ende altijt daer onder blijft; Sghelijcx dattet punt als M nummermeer tot K en comt, maer altijt daer bouen blijft, wy beſluyten uyt ſulcx, dat K het ware begheerde ſwaerheyt middelpunt is. Maer want het moylicke rekeninghe ſoude ſijn t'ghemeene ſwaerheyts middelpunt van alle die bodems alſo te vinden, wy ſullen daer af een corte manier verclaren aldus, ick ſchrijf een * voortganck als 1. 3. 5. 7. 9. ende ſo voort altijt met tween opclimmende, want in ſulcken voortganck ende reden ſijn de prangſelen der euen deelen eens bodems A B C D duer het 15ᵉ voorſtel, daer naer ſtel ick $\frac{1}{4}$, (twelck hier bouen beuonden is voor F L) bouen het tweede ghetal 3, als hier onder:

Progreſſionē.

$$\begin{matrix} & \frac{1}{4} & & & & \\ 1. & 3. & 5. & 7. & 9. & 11. \end{matrix}$$

Daer naer vergaer ick 4, noemer van $\frac{1}{4}$, met de 5 derde in d'oirden, comt 9, die ſtel ick als noemer bouen de 5, ende bouen de 9 ſet ick 5, dat is de ſomme des noemers en telders van het $\frac{1}{4}$ welcker gheſtalt dan aldus is:

$$\begin{matrix} & \frac{1}{4} & \frac{5}{9} & & & \\ 1. & 3. & 5. & 7. & 9. & 11. \end{matrix}$$

Sghelijcx vinde ick oock alle d'ander, want om t'ghetal te hebben dat bouen 7 comen ſal, ick vergaer den telder 9 ende 7, maeckt 16, daer bouen ſtelick de ſomme van 9 ende 5 (die noemer ende telder ſijn vande $\frac{5}{9}$) maeckt 14. Inder voughen dat bouen de 7 comen ſal $\frac{14}{16}$, wiens gheſtalt dan aldus ſijn ſal:

$$\begin{matrix} & \frac{1}{4} & \frac{5}{9} & \frac{14}{16} & & \\ 1. & 3. & 5. & 7. & 9. & 11. \end{matrix}$$

Ende ſoo voortgaende, bouen de 9 ende 11 ſullen ghetalen comen als hier onder:

$$\begin{matrix} & \frac{1}{4} & \frac{5}{9} & \frac{14}{16} & \frac{30}{25} & \frac{55}{36} \\ 1. & 3. & 5. & 7. & 9. & 11. \end{matrix}$$

Dit ſoo verſtaen ſijnde, men wilt weten neem ick, waer t'punt als L vallen ſal, wanneer den bodem ghedeelt is in vijf euen deelen: Ick ſien wat ghetal datter bouen t'vijfde in d'oirden ſtaet, dat is bouen de 9, ende beuinde $\frac{30}{25}$ diens eerſte ghebroken doet $\frac{6}{5}$, daer uyt beſluyt ick dat de lini als L F van ſulcken bodem in vijuen ghedeelt, ſijn ſal van $\frac{6}{5}$ eender maet, der maten daer den bodem in ghedeelt is, maer dat die min ſijn dan $\frac{1}{3}$ van E F, ende dat haer uyterſte als L vallen ſal onder K, wort aldus bethoont: De $\frac{6}{5}$ eender maet der maten daer den bodem in ghedeelt is, dat is $\frac{6}{5}$ van $\frac{1}{5}$ doen $\frac{6}{25}$, vande heele lini als E F, welcke $\frac{6}{25}$ minder ſijn als

ſijn als $\frac{1}{3}$ F K, want ghetrocken $\frac{6}{25}$ van $\frac{1}{3}$, blijft $\frac{7}{75}$ der lini E F, ende ſoo verre ſal dan t'punt als L van K vallen. Maer om t'punt als M te vinden, ick doe een maet tot de $\frac{6}{5}$ maets, comt $\frac{11}{5}$ eender maet, de ſelue doen $\frac{11}{25}$ vande heele lini E F, welcke $\frac{11}{25}$ meerder ſijn dan $\frac{1}{3}$ van F K, want ghetrocken $\frac{1}{3}$ van $\frac{11}{25}$ blijft $\frac{8}{75}$ der lini E F, ende ſo verre ſal dan t'punt als M van K vallen, dat is $\frac{1}{75}$ verder dander L afviel, ende alſoo met allen anderen, want ſoomen den bodem A B C D deelde in 40 euen deelen, de lini als F L ſoude beuonden worden van $\frac{20550}{1600}$ eender maet, dat is eens veertichſtendeels der lini E F, duer t'welcke men de punten als L M veel naerder ſoude beuinden dan bouen, maer nummermeer daer toe comen, waer af de nootſakelicheyt int bouenſchreuen 1[e] voorbeelt Wiſconſtelick betoocht is. De reden vande boueſchreuen corte manier der vindingh des ghemeen ſwaerheyts middelpunts van die verſcheyden prangſelen, ſal den ghenen lichtelick connen bemercken, dieſe in t'langhe ſouckt naer de leering des 2[en] voorſtels van het 1[e] bouck der beghinſelen vande Weeghconſt. T'BESLVYT. Weſende dan den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich, &c.

XIII VERTOOCH. XIX VOORSTEL.

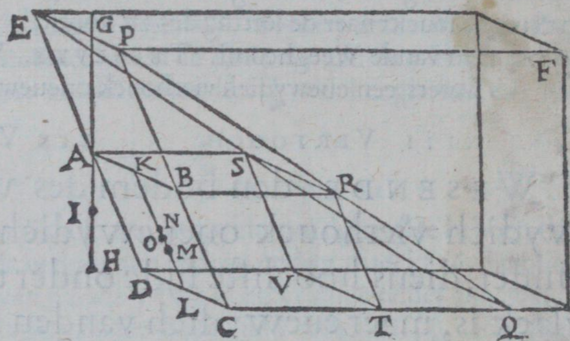
WESENDE den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden* ſichteinder, diens hoochſte ſijde onder t'waters oppervlack is, maer euewydich vanden ſichteinder, uyt welcke ſijdens middel een lini ghetrocken is, tot in t'middel vande leeghſte ſijde: T'ſwaerheyts middelpunt des gheprangs inden bodem vergaert, is inde lini tuſſchen t'middelpunt des bodems, ende t'punt dat het onderſte derdendeel dier lini afſnijt; ende tuſſchen die twee punten in ſoodanighen punt, t'welck t'onderſte deel alſoo afſnijt, dattet ſulcken reden heeft tottet bouenſte, ghelijck de* hanghende lini van t'waters oppervlack in des bodems leeghſte ſijde, tot den helft der hanghende lini van des bodems hoochſte ſijde, tottet *plat euewydich vanden ſichteinder duer des bodems leeghſte ſijde.

Horizonte.

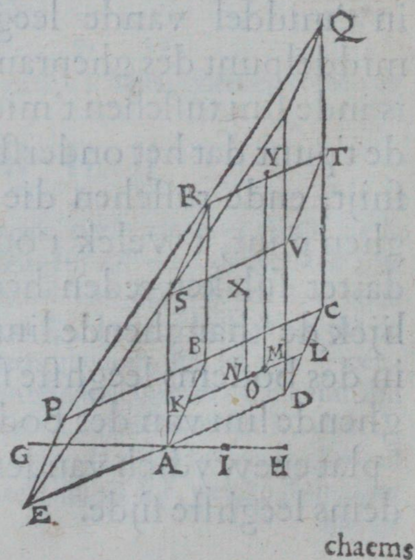
Perpendicularis.

Planum.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een bodem sijn oneuewydich vanden sichteinder diens hoochste sijde A B onder t'waters oppervlack E F is, maer euewydich vanden sichteinder, ende G A sy de hanghende lini van t'waters oppervlack tot de hoochste sijde A B, ende A H de hanghende lini van A, tottet plat euewydich vanden sichteinder duer D C, ende A I sy den helft van A H, ende K L sy de lini ghetrocken tusschen de middelen van A B ende D C, ende L M sy het derdendeel vande lini L K, ende N t'middelpunt des bodems A B C D, ende O een punt tusschen M ende N, alsoo dat O M sulcken reden heeft tot O N, ghelijck A G tot A I. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewysen dat O t'swaerheyts middelpunt is van t'gheprang des waters inden bodem A B C D vergaert. T'BEREYTSEL. Laet C B ende D A voortghetrocken worden tot in t'waters oppervlack, als tot P eñ E, daer naer C Q euen an C P, maer euewydich vanden sichteinder, ende rechthouckich op C D, daer naer B R euewydighe met C Q, wesende R inde lini P Q: Sghelijcx A S euen ende euewydighe met B R, voort R T, eñ S V euen ende euewydighe met B C.



Laet daer naer een ander form ghestelt worden, euen ghelijck ende euewichtich ande voorgaende E P C D Q, maer alsoo dat C Q rechthouckich sy opdẽ sichteinder, ende X sy swaerheydts middelpunt des pilaers A B C D R S V T, ende Y swaerheyts middelpunt des li-



chaems

chaems R S V T Q, Laet oock ghetrocken worden de linien X N ende Y M. T'BEWYS. Anghesien in dese tweede form, X swaerheyts middelpunt is des pilaers A B C D R S V T, ende N swaerheyts middelpunt haers grondts A B C D, ende dat C T rechthouckich is opden sichteinder, soo is X N haer euewydighe, oock rechthouckich opden sichteinder, ende veruolghens huer swaerheyts middellini, daerom oock is N swaerheyts middelpunt des gheprangs diens pilaers; Maer M swaerheyts middelpunt te wesen des gheprangs van t'lichaem S R T V Q dat is int 18[e] voorstel betoocht: T'welck so sijnde, M N is Weeghconstighen balck, die in O alsoo ghedeelt is, dat ghelijck A G tot A I, alsoo O M tot O N duer t'ghegheuen, maer ghelijck A G tot A I, alsoo den pilaer A B C D R S V T, tottet lichaem S R T V Q, daerom ghelijck den pilaer A B C D R S V T, tottet lichaem S R T V Q, alsoo O M tot O N, waer duer O t'swaerheyts middelpunt is deser tweede form, duer het 1[e] voorstel des eersten boucx vande beghinselen der Weeghconst, maer t'swaerheyts middelpunt van d'eerste form, om de redenen alsvooren, valt aldaer ghelijck in de tweede, O dan der eerste form, is t'begheerde swaerheyts middelpunt. T'BESLVYT. Wesende dan den bodem des waters een euewydich vierhouck oneuewydich vanden sichteinder, &c.

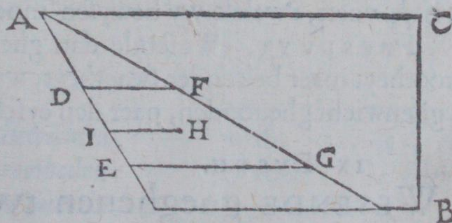
VII EYSCH. XX VOORSTEL.

WESENDE den bodem in t'water een rechtlinich * plat van form soot valt: Te vinden het swaerheyts middelpunt des gheprangs inden bodem vergaert. *Planum.*

T'GHEGHEVEN. Laet A B een water wesen, diens oppervlack A C, ende D E een bodem, welcke een rechtlinich plat sy.

T'BEGHEERDE. Wy moeten het swaerheyts middelpunt vinden van t'gheprang des waters in dien bodem vergaert.

T'WERCK. Men sal eerst vinden een lichaem waters eueswaer an t'gheprang teghen den bodem D E, naer de leering des 13[e] voorstels, t'selue sy D E F G, vindende daer naer sijn swaerheyts middelpunt duer het 21[e] voorstel des tweeden boucx vande beghinselen der Weeghconst,



t'welck H sy, daer naer ghetrocken H I euewydighe met G E, diens

 uyterste

uyterste punt I inden bodem D E sy; Ick seg t'selue punt I te wesen t'begheerde swaerheyts middelpunt, waer af t'bewys ghelijck sal sijn ande bewysen des voorgaenden 18^en^ ende 19^en^ voorstels.

T'BESLVYT. Wesende dan den bodem int water een rechtlinich plat, &c.

VIII EYSCH. XXI VOORSTEL.

WESENDE ghegheuen een water onbekender grootheyt, maer bekender swaerheyt: Sijn grootheyt duer sijn eyghenwicht te vinden.

Geometricè. MERCKT. Men soude des waters grootheyt mueghen*Meetconstlick vinden naer de ghemeene reghel van dien, maer want het in cleyne menichvuldicheyt, Weeghconstlick ghereeder ende sekerder wercking is, voornamelick inde ongheschickte formen, wy sullense daer duer beschrijuen.

T'GHEGHEVEN. Laet A een water sijn diens grootheyt onbekent is, maer tis bekender swaerheyt, dat is (duer de 1^e^ bepaling deses boucx) dat sijn bekende grootheyt duer bekent ghewicht can gheuytet worden; ick neem dat een voet des selfden weghe 65 ℔.

T'BEGHEERDE. Wy moeten de grootheyt van A duer haer eyghenwicht vinden.

T'WERCK. Men sal t'water A weghen, t'welck ick neem beuonden te worden van 5 ℔, die ghedeelt duer de voornomde 65 ℔, comt $\frac{5}{65}$, dat is $\frac{1}{13}$, voets voor de begheerte grootte van A.



T'BEWYS. Anghesien t'water A 5 ℔ weeght, ende dat een voet des selfden weeght 65 ℔, ende dattet oueral eenvaerdigher swaerheyt is duer de 2^e^ begheerte, soo heeft sijn ghewicht sulcken reden tot 65 ℔, als sijn grootheyt tot een voet, maer 5 ℔ heeft tot 65 ℔, de reden van 1 tot 13, daerom sijn grootheyt heeft sulcken reden tot 1 voet, als 1 tot 13, de grootheyt dan des waters A is $\frac{1}{13}$ voets, t'welck wy bewysen moesten.

T'BESLVYT. Wesende dan ghegheuen een water onbekender grootheyt maer bekender swaerheyt, wy hebben sijn grootheyt duer sijn eyghenwicht gheuonden, naer den eysch.

IX EYSCH. XXII VOORSTEL.

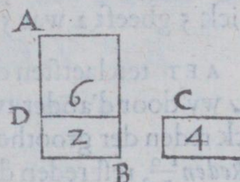
WESENDE ghegheuen tweer lichamen redenen der grootheyt, eñ stofswaerheyt, eñ t'ghewicht vã t'een lichaem: T'ghewicht van t'ander te vinden.

T'GHE-

T'GHEGHEVEN. Laet A B t'een lichaem wesen, ende C t'ander, ende de reden der grootheyt van A B tot C, sy van 3 tot 1 ende der stofswaerheyt van 1 tot 2, ende A B weghe 6 ℔.

T'BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht des lichaems C vinden.

T'WERCK. Ick teecken D B euegroot met C, de selue D B dan is het derdendeel van A B 6 ℔, daerom D B weeght 2 ℔, maer de stofswaerheyt van D B tot C, is als van 1 tot 2, daerom soo weeght C 4 ℔.



T'BEWYS. Laet C (soot mueghelick waer) meer dan 4 ℔ weghen; T'welck soo ghenomen huer swaerheyt sal meerder dan dobbel reden hebben tot de swaerheyt van D B, want D B weeght 2 ℔, ende veruolghens de stofswaerheyt van C (anghesien C ende D B euen groot sijn) sal in meerder dan dobbel reden sijn tot D B, t'welck teghen t'ghestelde is, daerom en weeght C niet meer dan 4 ℔. Sghelijcx salmen oock bethoonen dat sy niet min en weeght, sy weeght dan nootsakelick 4 ℔ t'welck wy bewysen moesten.

T'BESLVYT. Wesende dan ghegheuen t'weer lichamen redenen der grootheyt, ende stofswaerheyt, ende t'ghewicht van t'een lichaem, wy hebben t'ghewicht van t'ander lichaem gheuonden na den eysch.

VERVOLGH. Tis uyt het voorgaende openbaer dat,

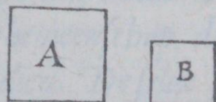
Ghetrocken reden der grootheyt, van reden des ghewichts, rest reden der stofswaerheyt.

Ghetrocken reden der stofswaerheyt, van reden des ghewichts, rest reden der grootheyt.

Vergaert reden der stofswaerheyt, tot reden der grootheyt, comt reden des ghewichts.

WAER uyt blijckt dat een ghebrekende * pael der ses, duer de vijf ghegheuen palen altijt bekent can worden. Maer om t'selue by voorbeelt te verclaren, laet A weghen 6 ℔, ende groot sijn 5 voeten; ende t'ghewicht van B sy onbekent, maer huer grootheyt is van 2 voeten, ende de reden der stofswaerheyt van A tot B, sy van 4 tot 7. Nu om t'onbekende ghewicht van B te vinden, ick vergaer redē der stofswaerheyt, dat is *Reden* $\frac{4}{7}$ tot reden der grootheyt, dat is *Reden* $\frac{5}{2}$, comt reden des ghewichts *Reden* $\frac{10}{7}$, t'ghewicht dan van A heeft sulcken reden tottet ghewicht van B, als 10 tot 7

* *Terminus.*



	A	B
Ghewichten.	6 ℔.	$4\frac{1}{5}$ ℔
Grootheden.	5 voet.	2 voet
Stofswaerheden.	4	7

tot 7, maer A weeght 6 ℔, daerom seg ick 10 gheeft 7, wat 6 ℔? comt voor t'ghewicht van B $4\frac{1}{5}$ ℔.

LAET ten tweeden de grootheyt van B onbekent sijn, welcke wy duer d'ander vijf palen vinden willen. Ick treck reden der stofswaerheyt, dat is *Reden* $\frac{4}{7}$, van reden des ghewichts, dat is *Reden* $\frac{10}{7}$, rest reden der grootheyt *Reden* $\frac{5}{2}$; de grootheyt dan van A, heeft sulcken reden tot de grootheyt van B, als 5 tot 2, maer A is groot 5 voeten, daerom seg ick 5 gheeft 2 wat 5 voeten? comt voor B 2 voeten.

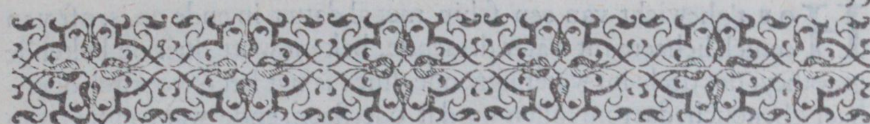
LAET ten laetsten de reden der stofswaerheyt onbekent sijn, welcke wy door d'ander twe ghegheuen redenen bekent willen maken. Ick treck reden der grootheyt, dat is *Reden* $\frac{5}{2}$, van reden des ghewichts, dat is *Reden* $\frac{10}{7}$, rest reden der stofswaerheyt van 4 tot 7.

Aquaticis quaestionibus.

Dit voorstel is ghemeen ouer alle stoffen, doch schijnt sijn grootste ghebruyck in * watersche verschillen te bestaen.

TEINDE DER BEGHINSELEN DES WATERWICHTS.





ANVANG DER WATERWICHTDAET, BESCHREVEN DVER SIMON STEVIN van Brugghe.

ANDEN LESER.



NADIEN *hier vooren beschreuen sijn de Beghinselen des Waterwichts, soo soudet betamelick sijn, dat beken ick, de Waterwichtdaet te volghen, van sulcx als wy daer af connen verclaren; maer hebben om seker redenen ghESchiet, dat voor t'eerste niet schriftelick, maer werckelick te laten gheschien: Alleenlick sullen hier drie voorstellen setten, die opentlick uyt het voorgaende volghen, welcke ons niet weerdich dunckende den naem van Waterwichtdaet te verstrecken, doch ghemeenschap daer mede hebbende, wy noemense Anuang van dien. De selue beminde Leser belieue v int goede te nemen, ende de rest t'sijnder tijdt te verwachten.*

HOE t'ghewicht van een schip met al datter in ende op is, oft van eenich lichaem int water driuende, bekent wort duer de bekende grootheyt des deels int water liggende, sulcx is uyt het 6ᵉ voorstel openbaer ghenouch, daerom sullen wy dat ouerslaen, ende wat segghen van t'ghene uyt het 7ᵉ volght, aldus.

I VOORSTEL.

TE vinden hoe veel een selfde lichaem dat stoflichter is als water, in t'een water dieper sijncken sal als int ander dat stofswaerder is.

LAET by voorbeelt een schip ligghen inden Rhijn te Leyen, ende men wil weten hoe veel dattet daerin dieper sincken sal dan in See voor Catwyck. Men sal ondersoucken de reden der stofswaerheyt van dat water tot dit, welcke sy als van 42 tot 43, soo heb ickse in Hoymaent duer d'eruaring beuonden, want nemende twee euegroote lichamen, dat vanden Rhijn wouch 4260 azen maer t'Seewater 4362 azen, t'welck na ghenouch is als van 42 tot 43.

Daerom salmen segghen, de grootheyt des deels van dat schip onder water in den Rhijn is tot de grootheyt van sulck deel onder water in See voor Catwyck, als van 43 tot 42, waer uyt den * Meter naer gheleghentheyt der form des voorghestelden schips, dese diepte tot die sal connen oirdeelen. waer af de nootsaecklicheyt * Wisconstlick blijct int 7ᵉ voorstel der beghinselen des Waterwichts.

Geometra.

Mathematicè.

II VOORSTEL.

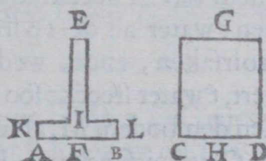
DVER daetlicke voorbeelden te verclaren het 10ᵉ voorstel der beghinselen des Waterwichts.

WY hebben int 10ᵉ voorstel der beghinselen des Waterwichts int 5ᵉ veruolgh Wisconstlick bewesen, dat den bodem des waters aldaer E F, duer een grooter water (d'hoochde de selfde blijuende) niet meer beswaert en wort dan duer een cleinder, ende weder verkeert, datse duer een cleinder water soo seer beswaert wort, als duer een grooter: Maer want den menighen dat voor onnatuerlick mocht achten, sullen bouen t'voorgaende Wisconstich bewys, daeraf vijf daetlicke voorbeelden beschrijuen, welcke yghelijck versoucken, ende ooghenschijnlick sien mach.

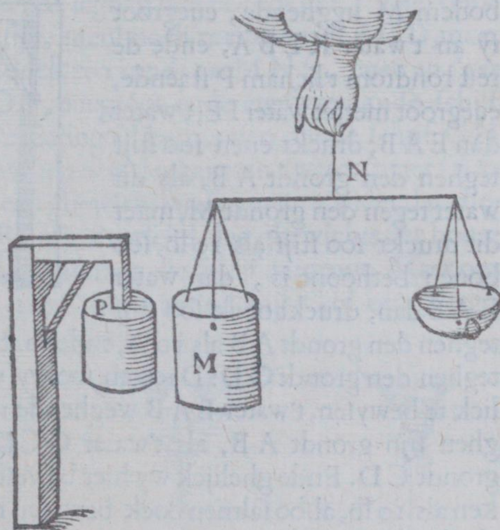
Iᵉ VOORBEELT.

LAET den bodem A B euen ende ghelijck sijn anden bodem C D, ende de hoochde des waters op A B als E F, sy euen ande hoochde des waters

waters op C D, als G H; maer het deel I E bouen t'water K L B A ſtaende, ſy cleender dan alſulck deel des lichaems G C D, ende t'water van E A B weghe 1 ℔, ende van G C D 10 ℔, ende de form van G C D ſy een rondt pilaer, ende t'water G C D ſal thienmael grooter en ſwaerder ſijn dan t'water E A B, nochtans ſegghen wy t'ghewicht des waters E A B, euen ſoo ſtijf te drucken opden grondt A B, als t'ghewicht des waters G C D opden bodem C D. T'welck aldus daetlick bewesen wort:



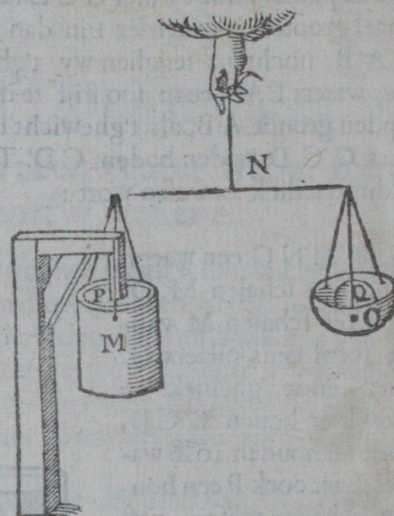
Laet M N O een waegh ſijn, diens ſchalen M, O, welcker ſchalen M vande form eens pilaers ſy, euen ende ghelijck an t'vat hier bouen G C D, ende ſal houden 10 ℔ waters; Laet oock P een houten lichaem weſen, vaſt ſtaende als hier neuen, eñ lijckformich ande ſchael M, maer ſoo veel cleender datment daerin ſteken can ſonder erghens ande ſchael te ghenaken.



Laet nu t'lichaem P gheſteken worden inde ſchael M, als in dees tweede form, ende inde ſchael O ſy gheleyt t'ghewicht Q van 10 ℔, ende den bodem der ſchael M ſal ſoo ſtijf ghenaken teghen t'onderſte des lichaems P, als de 10 ℔ van Q veroirſaken. Ick neem nu dat de ledighe plaets tuſſchen t'lichaem P ende de ſchael M, ghevult can worden met 1 ℔ waters, dat is met een lichaẽ waters euegroot an t'lichaem E A B; Daerom 1 ℔ waters in die ledighe plaets ghegoten, ſal de ſchael M doen dalen, eñ O doen rijſen, ſo deruaring dat betuyghen ſal, ende ghelijck de redenen daer af oock openbaer ſijn duer t'boueſchreuen 10ᵉ voorſtel. Dat 1 ℔ waters dan in die ſchael M gheleyt, ſal daer in ſo grooten macht doen, als 10 ℔ ghewichts van loot yſer ofte eenighe ander ſtijue ſtof ande ſchael M ghehecht. Ende om de ſelue reden ſal 1 ℔ waters, alſo connen meer ghewelts doen dan duyſent ponden ander ghewicht. Dit ſoo ſijnde daer is water tuſſchen den bodẽ der ſchael M eñ t'onderſte des lichaẽs P,

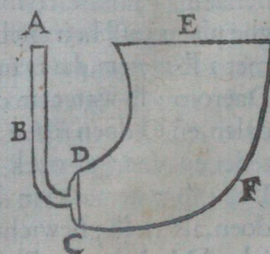
 teghen

teghen welck water den bodem van M nu soo stijf druck, als sy eerst teghen t'onderste des lichaems P stack, want t'selue ghewicht Q ligt noch in d'ander schael O; Maer sy stack eerst soo stijf daer teghen als 10 ℔ van Q veroirsaeckten, daerom den bodem van M steeckt soo stijf teghen t'water als de 10 ℔ van Q veroirsaken, ende, weder verkeert, t'water steeckt soo stijf teghen den bodem M, als die 10 ℔ van Q veroirsaecken. Laet ons nu nemen dattet water opden bodem M ligghende, euegroot sy an t'water K L B A, ende de rest rondtom t'licham P staende, euegroot mettet water I E; t'water dan E A B, druckt euen soo stijf teghen den grondt A B, als dit water tegen den grondt M, maer dit druckt soo stijf als 10 ℔, soo bouen bethoont is, dat water E A B dan, druckt oock soo stijf teghen den grondt A B als 10 ℔, ende so stijf druck oock t'water G C D teghen den grondt C D: Daerom soo wy voorghenomen hadden daetlick te bewysen, t'water E A B weghende 1 ℔, druckt euen soo stijf teghen sijn grondt A B, als t'water G C D weghende 10 ℔, teghen sijn grondt C D. Ende ghelijck wy hier bewesen hebben 1 ℔ so stijf te drucken als 10 ℔, alsoo salmen oock bewysen 1 ℔ stijuer te connen drucken als duysent ponden.



11 VOORBEELT.

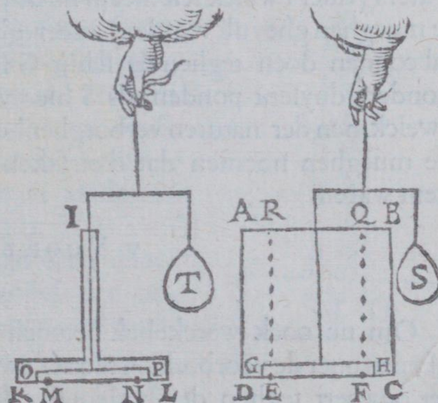
Laet A B C D een cleen dun buysken sijn, eñ C D E F een groot dick vat afghesondert van t'buysken, met een ghemeene bodem C D, ende beyde vol waters, alsoo dat der wateren oppervlacken in een selfde weereltvlack sijn. Nu dat het groot water des vats C D E F, niet stijuer en druckt teghen den bodem C D, dan t'cleyne water der cleyne buys, blijckt daetlick aldus: Laet gheweert worden den bodem D C, eñ t'groot water sal op die plaets teghen t'cleynste stooten: Nu soo t'water C D E F, van te vooren stijuer ghestooten had teghen den bodem D C, dan t'water A B C D, soo salt nu oock stijuer stooten teghen dat



dat water dan dat teghen dit: waer duer t'cranckste voor t'sterckste sal moeten wycken, dat is, t'water A B C D sal rijsen, ende van C D E F sal dalen, Maer dit so wesende, haer oppervlacken en sullen niet euen hooch sijn t'welck opentlick teghen d'eruaring is. Daerom t'cleinste water A B C D druckt euen soo stijf teghen den bodem C D, als t'grootste water C D E F.

III VOORBEELT.

Laet A B C D een vat vol waters sijn, in wiens bodem D C euewydich ligghende vanden sichteinder, een rondt gat E F is waer op ligt een ronde houten schijf G H, stoflichter dan water, ende dat gat E F bedeckende, eñ rondtom dicht sluytende teghen den bodem D C. Laet oock I K L een ander vat vol waters sijn, euenhooch mettet vat A B C D, maer cleinder, in wiens bodem K L oock een rondt gat M N sy, euen an t'gat E F, waer op light een schijf O P, euegroot ende euefwaer ande schijf G H: T'welck soo wesende, d'eruaring sal bethoonen dat de schijf G H niet rijsen en sal, naer de ghemeenen aert des hauts in t'water, maer sal so stijf op t'gat E F drucken, als een ghewicht euefwaer an t'water dat euegroot is anden pilaer E F Q R, min t'verschil des ghewichts der houte schijf G H, tot het ghewicht des waters an die schijf euegroot. Maer om sulcx duer de daet oock te sien, men mach ande schijf G H een waegh voughen, diens ghewicht S euefwaer sy an dat voornomde ghewicht, ende de schijf G H sal daer teghen euewichtich blijuen. Laet nu insghelijcx ande schijf O P oock een waegh voughen. diens ghewicht T euefwaer sy an S, ende de schijf O P sal daer teghen oock euewichtich blijuen. Maer soomen S ende T yet swaerder maeckt, sy sullen haer schijuen doen rijsen, inder voughen dat de schijuen G H, O P, duer sulcke euewichten beuonden worden euestijf teghen haer bodems te drucken, waer uyt het voornemen blijckt, te weten het cleinder water I K L, euen so stijf teghen sijn grondt te drucken, als t'grooter A B C D.



MERCKT.

Tis kennelick dat so t'verschil des ghewichts der schijf als G H, tot het ghewicht des waters an haer euegroot, meerder waer dan t'ghewicht des

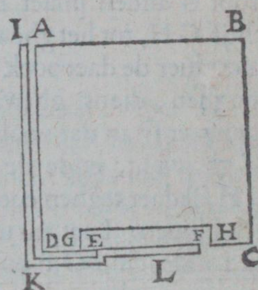
waters euegroot anden pilaer, als E F Q R, ſulcken ſchijf en ſoude op t'gat als E F niet connen ruſten, maer ſoude nootſakelick oprijſen.

T'is oock blijckelick dat ſoo de ſchijf al G H ſtofſwaerder waer dan water, als van loot, yſer, &c. datſe dan op t'gat E F ſoo ſtijf drucken ſoude, als een ghewicht des waters euegroot anden pilaer E F Q R, meer t'verſchil des ghewichts der ſchijf, tottet ghewicht des waters an haer euegroot.

Maer waer de ſchijf G H eueſtofſwaer an t'water, tis openbaer datſe dan effen ſo ſtijf op t'gat E F drucken ſoude, als een ghewicht des waters euegroot anden pilaer E F Q R.

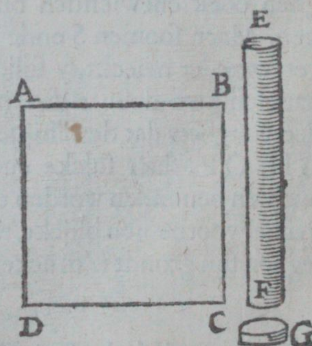
IIIIe VOORBEELT.

Laet A B C D een vat vol waters ſijn, met een gat E F inden grondt C D, daerop een ſchijf G H light, ſtoflichter dan t'water, de ſelue ſal op t'gat E F ſo ſtijf pranghen als vooren beweſen is. Laet oock, I K L een cleen dun buyſken weſen, diens opperſte gat I inde ſelfde hoochde van A B ſy, ende t'onderſte gat ſy E F: Daer naer dit buyſken vol waters ghegoten, dat cleen water ſal ſoo groot ghewelt doen teghen den grondt des ſchijfs G H, als al t'water dat in t'vat A B C D is, want de ſchijf G H ſal rijſen. Inder voughen dat 1 ℔ waters (duer t'welck ick neem de buys I K L te mueghen ghevult worden) meer ghewelts ſal connen doen teghen de ſchijf G H, dan hondert duyſent ponden als S hier vooren, t'welckmen der naturen verborghenheyt ſoude mueghen noemen dat d'oirſaken onbekent waren.



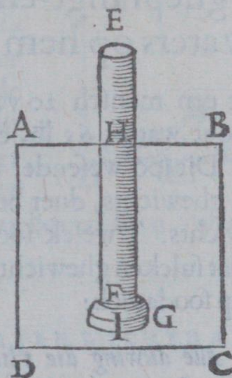
V VOORBEELT.

Om nu oock werckelick betooch te gheuen ouer de voorbeelden alwaer t'water opwaert teghen den bodem ſteeckt, als int 3^{e} veruolgh des voornomden 10^{en} voorſtels, ſo laet A B C D een water ſijn, ende E F een dichte buys, ende G een ſchijf ſtofſwaerder dan water, ick neem van loot, als in deſe eerſte form.

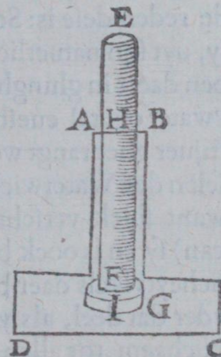


Laet

Laet dese schijf G gheleyt worden teghen t'gat F, alsoo datse dicht daer op pas, ende de buys met de schijf dan alsoo t'samen in t'water A B C D ghesteken, ick neem tot H toe, als hier onder, de schijf G en sal naer den ghemeenen aert des loots, in t'water niet sincken, maer ande buys blijuen hanghen, ende daer teghen soo stijf drucken, als een ghewicht eueswaer an t'water dat euegroot is anden pilaer, diens grondt de groote des gats F, ende hoochde H I is, min t'verschil des ghewichts der schijf G, tot t'ghewicht des waters an die schijf euegroot. Maer soo de schijf G niet dicht ghenouch teghen de buys en slote, ende datter eenich water indrong, soo sal de schijf G daer soo langhe anhanghen, tot dat sulck inghedronghen water t'voornomde ghewicht ouerwint.



Maer want nu yemandt dencken mocht, het groot swaer water rondom de buys staende, stijuer drucking der schijf teghen de buys te veroirsaken, dan een cleender water van de selfde hoochde, soo laet ons t'water neuen de buys rondom afcorten, dat is, dat de reste water sy in een vat van form als hier neuen, ende d'eruaring sal bewysen (versouckende de macht des gheprangs in t'een en t'ander water, duer euewichten inde buys op G rustende) dit cleen water euen soo stijf te drucken als t'voornomde grooter, waer af de reden bouen grondelick beschreuen is.



T'BESLVYT. Wy hebben dan duer daetlicke voorbeelden het 10^e voorstel der beghinselen des Waterwichts verclaert, naer t'voornemen.

MERCKT.

Wat het 11^e voorstel belangt, daer uyt is onder anderen kennelick, wat ghewicht waters datter druct, teghen elcke siide der duer van een sluys, ende dierghelijcke: Oock dattet water ouer d'een siide alleenlick een stroobreet, daer teghen soo stijf prangt als t'water diens breede de Zee van Oceane ouer d'ander siide; Welverstaende als sy euenhooghe siin. Van welcke dinghen wy om haer voornoemde claerheyt hier gheen besonder voorstellen en maken.

III VOORSTEL.

D'OIRSAECK te verclaren waerom een mensch diep onder t'water swemmende, niet doot ghepranght en wort, van t'groot ghewicht des waters op hem ligghende.

Laet een mensch 20 voeten diep onder water ligghen, weghende elcke voet waters 65 ℔, ende t'gheheel vlack sijns lichaems sy groot 10 voeten. Dit soo wesende, daer sal teghen sijn lijf perssen byde 13000 ponden ghewichts, duer het 10ᵉ ofte 11ᵉ voorstel vande beghinselen des Waterwichts. T'welck soo sijnde, hoe ist mueghelick, sal ymant segghen, dat sulcken ghewicht den mensch niet doot en druct? D'antwoort is daerop soodanich:

A. *Alle duwing die t'lichaem weedom andoet, verset eenich deel des lichaems uyt siin natuerlicke plaets;*

O. *Dese duwing des waters en verset gheen deel des lichaems uyt siin natuerlicke plaets;*

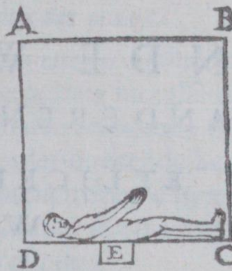
O. *Dese duwing des waters dan, en doet het lichaem gheen weedom an.*

Syllogismi minor. Des * bewysredens tweede voorstel is openbaer duer de daet, waer af de reden dese is: Soo eenich deel als vleesch, bloet, vochticheyt, wattet sy, uyt sijn natuerlicke plaets verset wierde, t'soude moeten plaets hebben daert in ghinghe, die plaets en is buyten t'lichaem niet, ouermidts t'water oueral euestijf anstoot (Angaende t'onderste deel een weynich stijuer ghepranght wort dan t'opperste, duer het 11ᵉ voorstel der Beghinselen des Waterwichts, dat en is in desen gheualle van gheender acht, want sulck verschil gheen deel uyt sijn natuerlicke plaets versetten en can) sy en is oock binnen t'lichaem niet, wanttet daer soo vol lichamelicheyts is als daer buyten, waer duer yder dit deel, soo stijf stoot teghen yder dat deel, als yder dat, teghen yder dit, ouermits t'water rondom t'lichaem tot allen sijden met een selue reden staet. Die plaets dan en is buyten t'lichaem niet, noch daer binnen, daerom nerghens, waerduer het onmeughelick is, dat eenich deel uyt sijn natuerlicke plaets ghebrocht worde, ende vervolghens t'lichaem en can daeraf gheen weedom ontfaen.

Maer om t'selue metter daet noch merckelicker te bewysen, laet A B C D een water sijn, hebbende inden grondt D C een gat, ghesloten met den tap E, ende opden seluen grondt ligghe een man F, met sijn rug op E: T'welck soo sijnde, daer en can van weghen t'ghewicht des waters op hem ligghende, gheen deel des lichaems uyt sijn natuerlicke plaets verset worden,

worden, ouermits t'water an allen sijden euestijf anstoot, als vooren ghefeyt is.

Maer wildi nu daetlick sien dit de waerachtighe oirsaeck te wesen, so trect den tap E uyt, ende dan en sal teghen sijn rug an E gheen stootsel sijn, als an alle d'ander plaetsen sijns lichaems, daerom oock sal het lichaem daer prangsel lijden, ende dat soo stijf als int derde voorbeelt des 2^en^ voorstels van desen betoocht is; te weten soo stijf, als veroirsaect wort duer t'ghewicht des pilaers waters, diens gront het gat E is, ende hoochde, de hoochde des waters bouen hem, waermede t'voornemen opentlick bewesen is.



TEINDE DES ANVANGS DER WATERWICHTDAET.



Appendix.

ANHANG,

INDE WELCKE ONDER ANDEREN WEERLEYDT WORDEN ETLICKE DWALINGHEN DER wichtighe ghedaenten.

ANDEN LESER.

Argumentis.

MY ghedenckende van t'mißhaghen dat ick somwylen ghehadt heb inde strijtredens ettelicker schrijuers, welcke ghedreuen van haer ghemoet, ander persoonens dwalinghen in consten so verachtelick berispten, dat sy daermede een ghetuych gauen, van haer veel slimmer dwalinghen inde seden; ende dat my daer beneuen ouervloedighe* stof ontmoet was, om te connen weerlegghen veel dolinghen vande wichtighe ghedaenten duer sommighe beschreuen: Heb ghevreest int verclaren der seluer, den Leser van my een vermoeden te mueghen gheuen, van sulcx als my in anderen misuiel. Nochtans achtende hier beneuen, dattet gantschelick verswyghen (want wy met voorset daer af inde voorgaende boucken niet en hebben willen roeren, om de leering met gheen * strijding te verduysteren) den sommighen eenich misverstant ende achterdeel mocht veroirsaken, heb my ghepoocht naer t'middel te trachten, ende inde plaets van veel besonder dwalinghen, alleen haer ghemeene oirspronck duer de twee eerstvolghende *hooftsticken te verclaren niet tot vermindering des naems van so weerdigen schrijuers, maer veel eer om die met danckbaerheyt te helpen vermeerderen, als van beweghende oirsaken haerder nacommers, sonder welcke veel besonderheden dickmael ongheroert souden ghebleuen hebben.*

Materia. *Argumentatione.* *Capita.*

Iᵉ HOOFTSTIC, DAT DER EVESTALT-WICHTIGHEN OIRSAECK NIET EN SCHVYLT *onder de ronden beſchreuen met d'uyterſten der ermen.* *Caput 1.*

DE redenen waerom euen ſwaerheden an euen ermen eueſtaltwichtich ſijn, is duer ghemeene wetenſchap bekent, maer niet alſo d'oirſaeck der eueſtaltwichticheyt van oneuen ſwaerheden an oneuen ermen met haer * eueredNich, welcke oirſaeck d'ouden onderſouckende, hebben die gheacht te ſchuylen onder de ronden beſchreuen duer d'uyterſten der ermen, als blijckt by Ariſtoteles *in Mechanicis* met ſijn nauolghers; T'welck wy ontkennen ende reden daer af aldus gheuen: *Proportionales.*

E. *Dat ſtil hangt en beſchrijft gheen rondt;*
A. *Twee eueſtaltwichtighe hanghen ſtil;*
E. *Twee eueſtaltwichtighe dan en beſchrijuen gheen rondt.*

Ende veruolghens ſoo en iſſer gheen rondt; Maer alwaer gheen rondt en is daer en can t'rondt het ghene niet weſen daer eenige oirſaeck onder ſchuylt, waer duer de ronden hier t'ghene niet en ſijn, daer d'oirſaeck der eueſtaltwichticheyt onder beſtaet. Angaende (op dat wy des * Bewyſredens tweede voorſtel verclaren) t'roerſel ofte te beſchrijuing der ronden welcke haer ooghenſchijnlick mach vertooghen, die en is niet eyghen der eueſtaltwichtighen, maer by gheualle, als duer windt, hurting, oft eenighe ander beweghing, met welcke niet alleen deſe, maer oock d'oneueſtaltwichtighe ronden connen beſchrijuen. Tis dan openbaer dat deſe oirſaeck in gheen ronden en beſtaet, maer onder t'ghene int 1ᵉ voorſtel des 1ᵉⁿ boucx vande beghinſelen der Weeghconſt, daer af * Wiſconſtlick bethoocht is. Daerom die ſulcke dwaling voor ſeker grondt namen, ten is gheen wonder dat ſy, ſonder te cōmen tot kennis der oirſaecken, oock ſonder te crijghen form van Weeghconſt, hemlien in veel valſche voorſtellen oeffenden, die wy hier int beſonder ſouden connen weerlegghen, maer ſulcx laten om de redenen hier bouen verhaelt, te meer dat ſy duer haer contrari, als t'voornoemde warachtighe, ghenouch bekent ſijn. *Syllogiſmi minorem.* *Mathematicè.*

Men ſoude hier oock mueghen weerlegghen ettelicke voorſtellen van ſcheefwichten, beſchreuen duer Cardanus *lib. 5. De proportionib.* daer hyſe raemt uyt ſeker houcken van linien oft platten, maer dat de ſelue ghemiſt ſijn, is openbaer ghenouch duer het Wiſconſtich bewys van ander * eueredenheyt, int 19ᵉ voorſtel des 1ᵉⁿ boucx vande beghinſelen der Weeghconſt. *Proportione.*

IIᵉ HOOFTSTICK, DAT DE GHEROERDEN MET HAER BELETSELEN IN *gheen * eueredenheyt en beſtaen.* *Proportione.*

WY hebben inde voorreden der Weeghdaet anden Leſer, gheſeyt, dat de gheroerden met haer beletſelen niet eueredNich en ſijn, oock

aldaer belooft elders van dies eyghentlicker bewys te doen, t'welck wy
Argumenta. hier veroirdent hebben, alwaer weerleyt sullen worden de * strijtredens vande ghene die de contrarie meynen, aldus: Aristoteles int 4^e bouck der Natuer int hoofstuc des ydels met sijn nauolghers, willen, dat vallende twee lijckformighe lichamen duer de locht, ghelijck de swaerheyt van t'een tot die van t'ander, also diens tijt des duerlijdens tot desens, dat is, ghelijck swaerheyt tot swaerheyt, also belet tot belet. T'welck sijn meyning soo te wesen hy in verscheyden boucken opentlicker verclaert als *lib. 6. Phys.* oock *lib. 1. 2. 3. 4. de Cælo*, tot veel plaetsen. Hier in heeft teghen Aristoteles gheschreuen *Ioannes Taisnier Hannonius*, willende oock eueredenheyt, doch so, dat die twee voornomde lichamen in euen tijden duer euen langden des lochts vallen; In welcke meyning Cardanus oock is *lib. 5. de Proportionib. prop.* 110. Maer d'een noch d'ander en heeft de saeck ghetroffen, t'welck wy eerst met daetlicke eruaring verclaren sullen, ende daer naer d'oirsaeck bethoonen. D'eruaring teghen Aristoteles is dese: Laet nemen (soo den hoochgheleerden H. IAN CORNETS DE GROOT vlietichste ondersoucker der Naturens verborghentheden, ende ick ghedaen hebben) twee loyen clooten d'een thienmael grooter en swaerder als d'ander, die laet t'samen vallen van 30 voeten hooch, op een bart oft yet daer sy merckelick gheluyt tegen gheuen, ende sal blijcken, dat de lichste gheen thienmael langher op wech en blijft dan de swaerste, maer datse t'samen so ghelijck opt bart vallen, dat haer beyde gheluyden een selue clop schijnt te wesen. S'ghelijcx beuint hem daetlick oock also, met twee euegroote lichamen in thienvoudighe reden der swaerheyt, daerom Aristoteles voornomde eueredenheyt is onrecht. D'eruaring teghen Taisnier is dusdanich: Neemt een cleen ynckel cort haerken boomwols, eñ een paxken des selfden stijf in een ghebonden, weghende een pondt, ende van ghelijcke form mettet haerken, dese laet t'samen neeruallen van vijf ofte ses voeten hooch, ende d'eruaring sal betoogen dattet haerken (niet teghenstaende sijn stof veel dichter in een ghesloten is, dan des pacx, waer in veel ledighe plaets ofte locht is) wel vijuentwintich mael langher op wech blijft dan t'paxken, daerom sy en vallen na sijn meyning op gheen euen tijden duer euen langden des lochts. Ander eruaring blijct oock teghen Taisnier int rijsendwicht, als in een lanck claer glas vol waters, t'welck gheroert, also datter veel lochtclooten ofte lochtbellen in commen, eñ daerna stil ghehouden, de grootste bellen sullen snellick in een ooghenblick opcommen, de cleender niet soo ras, maer de minste als sandekens, soo traechlick als een slecke cruypt; t'welck verre is van euen tijden. Dit is van d'eruaring ghesevt. Daer rest nu noch d'oirsaeck te verclaren, waerom hier gheen eueredenheyt en is, aldus: Yder roerende lichaem heeft eenich belet sijns roersels,
Superficiei. dat van een vallende lichaem duer de locht, is t'ghenaecsel sijns * vlacx

teghen de

teghen de locht, daerom ontfangt t'meeste der ghelijcke lichamen wel t'meeste beletsel, maer ouermidts der lichamen grootheden met haer vlacken selfs niet eueredնich en sijn (want twee teerlinghen in achtvoudighe reden, hebben haer vlacken alleen in viervoudighe) so en connen sy met die beletselen niet eueredնich wesen, ende daerom ist dat de minste lichamen meer belet ontfanghen, int ansien der eueredenheyt, dan de meeste, waerduer sy oock traechlicker neervallen.

Ende of de vlacken schoon inde reden haerder grootheden waren, so is t'middel daer de lichamen duer vallen, alleen oock een oirsaeck die sulcke eueredenheyt weert, t'welck opentlick blijct in twee lichamen, t'een int water sinckende, t'ander daer op driuende, wiens beletselen der vlacken eenighe reden hebben, maer de tijden gheen, daerom en sijnse niet eueredնich. Ymant sal hier toe mueghen segghen t'ghemeen woort * *D'ander parich*, dat is, hem sulcx alleen te verstaen van lichamen die beyde duer t'water sincken. Ick seg dat de voornomde eueredenheyt in sulcke oock niet en bestaet: Om t'welck te bewysen so laet twee lichamen sijn, A t'swaerste, B t'lichste, die beyde int water sincken, ende tusschen hun besta de voornomde eueredenheyt. Dit soo wesende, tis kennelick datmen neuen A, ander oneindelicke menichte van lichamen voughen can, t'een lichter als t'ander, ende elck lichter als B, die alle daer in sincken. Nu yder van dese verleken met A, men sal allencx naerderen t'ghene bouen gheseyt is gheen eueredenheyt te wesen, dat is men sal naken de verlijcking eens lichaems dat sinct, met een dat niet en sinct: Maer dit soo naerderende, ende in A, B, de begheerde eueredenheyt bestaende, seker gheen dier oneindelicke menichte der lichamen met A verleken, en sullen die eueredenheyt hebben; want soofer in waer, sy en souden niet naerderen, t'welck teghen t'ghestelde is. Daerom soo wy voorghenomen hadden te verclaren, t'middel daer de lichamen duer vallen, is oock een oirsaeck die de voornomde eueredenheyt weert.

Cæteris paribus.

Maer hier aldus bethoont hebbende, gheen eueredenheyt te bestaen tusschen de gheroerden met haer beletselen inde alderghe schichste voorbeelden, alwaer maer een eenvoudich strijcsel der vlacken en is teghen de locht, oft teghen t'water, soo en salder uyt noch stercker reden, gheen eueredenheyt wesen in onghe schicter voorbeelden van verscheyden stoffen, als in reetschappen van haut, ijser, en dier ghelijcke, want dit wort beolijt, dat besmeert, t'een can met een vochtich weer opswellen, t'ander verroesten, alle welcke (ick laet veel ander varen) de roerselen der reetschappen verlichten of beswaren. Daerom soo gheseyt is inde bouesc hreuen voorreden der Weeghdaet, men sal hem op dese schijn van eueredenheyt niet verlaten, maer t'ghene Cardanus *lib. 5. de Proportionibus* in veel verscheyden voorstellen, met meer ander Schrijuers daer af besluyten, voor dwalinghen houden, sich vernoughende met de Wis-

conſtighe kennis der eueſtaltwichticheyt van t'roerende ende het te roeren, als tottet voornemen ghenouch doende.

IIIe. HOOFTSTICK, DAT DE WEEGHCONST EEN BESONDER VRIE * WISCONST IS.

Ars Mathematica.

T IS wel waer, dat van der dinghen namen die de ſaeck niet en verduyſteren, dickwils onnoodighe * verſchillen ſijn, onder de welcke ick niet en ontken dit derde hooftſtick te mueghen gherekent worden, doch angheſien wy de Weeghconſt daert te pas ghecommen heeft, een vrye Wiſconſt ghenoemt hebben, ſoo moeten wy met corte woorden daer af wat redens gheuen, aldus: Ouermits de * ſtof des ghetals al een ander is dan die der grootheyt, ſoo ſijn de leeringhen haerder eyghenſchappen te recht vanden anderen gheſcheyden, ende elck voor een beſonder Conſt ghehouden, als * Telconſt ende * Meetconſt, op dat elcke alſoo oirdentlicker, eyghentlicker, ende verſtaenlicker ſoude mueghen beſchreuen worden. Ten anderen, want haer diepſinnighe *ancleuinghen ons niet uyter natuer bekent en ſijn, maer dat wy die leeren uyt de vergaerde ſchriften der ghene die duer beſonder vliet hun daer in gheoeffent hebben, ia dickmael by gheualle ter kennis van yet beſonders ghe-rocht ſijn, ende dat haer wetenſchap den menſchen daerenbouen ſeer nut is, ſoo wordenſe met recht vrye conſten ghenoemt. Ten derden, nadien de ſekerheyt in haer beſtaende, de ghewiſheyt van d'ander Conſten verre te bouen gaet, ſoo wordenſe billichlick daerbeneuen Wiſconſten gheheeten. T'ſelue is om der ghelijcke redenen vande Weeghconſt oock te oirdeelen; want angheſien haer ſtof, te weten ſwaerheyt, al een ander is dan ghetal ofte grootheyt; oock dat de nutte eyghenſchappen van deſe, in diepſinnicheyt an d'eyghenſchappen van die niet en wycken (t'welck daerin blijct, dat ſy om ſulcx laetſt tot ſmenſchen kennis ghecomen ſijn, ende of ſy v ſchoon licht dochten, dat mucht ghy d'onbegrijpelicke volmaectheyt der Duytſche ſpraeck dancken) Voorts dat ſy duer haer uyterſte beghinſelen, in ſulcken ghewiſheyt beſtaet als die, ſoo ſal ſy om haer ghemeene reden, een beſonder vrye Wiſconſt ghenoemt worden.

Quæſtiones. *Materia.* *Arithmetica* *Geometria.* *Accidentia.*

Yemant ſal hier teghen mueghen ſegghen, dat de Meetconſt tot haer bewyſen dickmael ghebruyct wort, ende die daerom als * afcomſt der Meetconſt ſtellen. Ick anwoord de Telconſt ſulcx oock te ghebueren, nochtans een beſonder vrye Wiſconſt blijuende. Want wat voornamelicke * Vertoogen heeftſe, diens grondelicke kennis duer de Meetconſtighe formen niet vercreghen en wort? Ia die Meetconſt ſeluer hoe ſoudeſe ſonder ghetalen beſtaen? Siet haer beghinſelen als die van Euclides, hoe dickmael d'een form des anders dobbel, deſe drie platten euen an die twee gheſeyt worden. T'blijct dan die voorſtellen ſonder t'behulp van

Species. *Theoremata.*

ghetalen

ghetalen onbewysilick te wesen, nochtans d'een des anders afcomst niet sijnde, ende alsoo oock met de Weeghconst.

Angaende dat de * Duersichtighe ende * Spieghelconst voor gheen besonder vrye Wisconsten, maer als afcomsten der Meetconst gheacht sijn, by welcke yemandt de Weeghconst mocht willen verlijcken; hun redens sijn seer verscheyden, ouermidts de stof van dese, te weten swaerheyt, sulcx is, dat sy ghelijck de grootheyt, bestaet in alle voorghestelde wesentlicke saeck, met s'menschen groote nutbaerheyt; maer niet also de stof van die. Wy besluyten dan te recht, de Weeghconst een besonder vrye Wisconst te sijne, ghelijck ons voornemen was te bethoonen. *Perspectiua. Catoptrica.*

IIIIe. HOOFTSTICK, DAT SOMMIGHE VOORGAENDE BEWYSEN DUER T'BEHULP der ghetalen * Wisconstich sijn.

Mathematica.

DE gheleerden maken onderscheyt tusschen Wisconstich ende * Werckelick bewys: T'welck niet sonder reden en is, want dat is ghemeen ouer allen, oock grondelick d'oirsaeck verclarende, dit besonder alleenlick op t'ghegheuen, sonder kennis der reden waerom dat also gheschiet. Als by voorbeelt, yemant om te bewysen dattet viercant der langste sijde eens rechthouckich driehoucx, euen is ande twee viercanten van d'ander sijden, neemt een driehouck, diens cortste sijde van 3 voeten, d'ander van 4, de derde van 5 voeten is, de selue wort rechthouckich beuonden; Bethoont daer mede dattet viercant der langste sijde 25, euen is ande viercanten van d'ander twee sijden, als 16 ende 9. Maer dit is alleenlick bewys van dat voorghestelde, waer uyt niet en volght sulcx ouer alle rechthouckighe driehoucken soo te moeten wesen, oock en sietmen daer duer de oirsaeck niet, waerom dat also ghebuert. ende ouermits dit aldus werckelick gheschiet, so wordet daerom oock werckelick bewys gheheeten. Maer t'betooch van sulcx duer Euclides ghedaen int 47^e voorstel des 1^en boucx, is ghemeen ouer allen, anwysende duer d'uyterste beghinselen, de reden waerom dat so is, ende niet anders sijn en can; t'selue wort om sulcke ghewisheyt Wisconstich ghenoemt, t'welck de * Wisconstnaers om de redenen hier vooren verhaelt, lieuer ghebruycken dant werckelick duer ghetalen. Yemandt mocht nu segghen; Dit so sijnde, waerom hebdy dan de bewysen der 4^e, 11^e, 12^e, 18^e, voorstellen des 2^en boucx vande beginselē der Weeghconst, duer ghetalen ghedaen? D'antwoort valt daer op, dat de ghetalen der bewysen ons op tweederley manieren ontmoeten, d'eene die als * palen alleenlick de * redenen ende * eueredenheden der deelen des voorghestelden forms verclaren, d'ander de * menichvuldicheyt; T'bewys duer die is Wisconstich, wanttet hem op *Mechanicam* *Mathematici* *Termini. Rationes. Proportiones. Quantitatē.*

alle * afcomſten des voorgheſtelden forms verſtaet, ende d'oirſaken verclaert, maer deſe niet om de contrarie redenen. T'welck Eutochius * uytleggher van Appollonius int 11ᵉ voorſtel des 1ᵉⁿ boucx alſoo mede verſtaet ſegghende: *Niemant en beroer hem hier in dat dit duer de ghetalen bethoont is, want d'ouden pleghen ſulcke bewyſinghen te ghebruycken, ſo zy doch beter Wiſconſtich ſijn dan Telconſtich, om de eueredenheyts wil; Merct oock dattet begheerde Telconſtich is, want de eueredenheden, ende de menichvuldicheden der eueredenheden, oock de * menichvuldighinghen, ſijn ten eerſten in ghetalen, ten anderen duer ghetalen inde grootheden, na t'oirdeel van hem die aldus gheſchreuen heeft: ταῦτα γὰρ τὰ μαθήματα δοκοῦσι εἶμεν ἀδελφά, dat is, deſe Conſten alle een moers kinderen te ſchijnen.* Nu ſoude ymant mueghen voortbrenghen, dat Ptolæmeus, Archimedes, Appollonius, Commandinus, Regiomontanus, ende meer ander in der ghelijcke voorſtellen, alle palen met gheen ſo uytghedruckte ghetalen en beteeckenen, als hier ghedaen is. Daerop antwoord ick, dat met alſulcke reden als ſy ſegghen van der palen tweevoudicheyt, drievoudicheyt, mette ſelue ſalmen oock mueghen ſpreken daert te pas comt, van haer t'welfvoudicheyt, als A D tot R D int voornomde 23ᵉ voorſtel, ende van haer reden als 37 tot 23, ghelijck A R tot R D des boueſchreuen 11ᵉ voorſtels, ende alſo met allen anderen, want ſulcke linien in yder voorgheſtelde form dier afcomſt, gheen ander reden en hebben. Nu angheſien datmen int onderſoucken der eyghenſchap ſulcker formen, deſe ghetalen ghebruyct, die ons als ſeker anwys, met lichticheyt tot claer verſtant der ſaeck brenghen, ſoo iſt nut int beſchrijuen der ſeluer, die ghetalen daer oock by te ſetten, om voor anderen niet duyſter na te laten, t'ghene den * Vinders ſelfs licht eñ openbaer was. Want ſulcx is t'recht Wiſconſtich bewys, t'voorgheſtelde duer d'oirſaken verclarende; T'welck ons voornemen was te bethoonen.

Species. *Cōmentator.* *Multiplicationes.* *Inuentoribus*

Angaende ſommighe bewyſen des eerſten boucx vande beghinſelen der Weeghconſt, oock des Waterwichts, inde welcke de ſwaerheden duer ghetal eñ bekent ghewicht, als ponden, beteeckent ſijn, t'welck yemant voor gheen Wiſconſtighe, maer voor werckelicke handeling mocht achten; die ſal weten, dat beneuen ſoodanighe, oock mede gheſtelt ſijn haer Wiſconſtighe bewyſen, als int 1ᵉ voorbeelt des eerſten voorſtels van t'eerſte bouck, alwaer duer ghetalen ende bekent ghewicht, des voorſtels inhoudt bethoont is, maer int tweede voorbeelt, is t'ſelue oock Wiſconſtelick beweſen, ende alſo met d'ander. Inder voughen dattet werckelick bewys tot meerder claerheyt ſomwylen by t'Wiſconſtich ghevoucht is.

Vᵉ. HOOFTSTICK, WELCK VERCLARING IS OP HET VIIIᵉ VOORSTEL DER *beghinſelen des Waterwichts.*

DAER is int boueſchreuen 8ᵉ voorſtel aldus gheſeyt: *T der ſtyflichaems ſwaerheyt is ſo veel lichter int water dan inde locht, als de ſwaerheyt des*

waters met hem euegroot. Waer uyt ymant sulcken veruolgh mocht willen maken: *T'der styflichaems swaerheyt is so veel lichter int quicsiluer dan int water, als de swaerheyt des quicsiluers met hem euegroot.* Ofte aldus: *T'der styflichaems swaerheyt is soo veel lichter int water dan inde olie, als de swaerheyt des waters met hem euegroot.* ende soo met dierghelicke. Welck noodlick veruolgh, de saeck eenuoudichlick anghesien, d'eruaring teghen schijnt, want een pont loot en sal na de ghemeene ghebruyck van wegen, int water niet so veel lichter sijn dan in de olie, als de swaerheyt des waters met hem euegroot, maer alleenlick soo veel lichter, als t'verschil tweer lichamen van water en olie met dat voornomde loot euegroot. Doch den grondt dieper inghesien, ende * d'ander parich ghestelt, so bestaet alles in d'uyterste volmaectheyt. Om t'welck te bewysen, so is t'anmercken, dat inde 1e begheerte der beghinselen des Waterwichts versocht is, *Der lichamen ghewicht inde locht eyghen ghenoemt te worden*, ende inde 5e begheerte, *T'vlacvat vol waters uytghegoten siinde, ledich te blijuen*, dat is vol lochts te wesen duer de 11e bepaling, daerom ghenomen dat de twee middelen quicsiluer en water sijn, alwaer nu water inde plaets des lochts ghestelt is, ende datmen hier sghelijcx begheere, *Der lichamen ghewicht int water eyghen ghenoemt te worden.* Oock, *T'vlacvat vol quicsiluers uytghegoten siinde, vol waters te blijuen*, so is t'voornomde voorstel (*T'der stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int quicsiluer dan int water, als de swaerheyt des quicsiluers met hem euegroot*) waerachtich. Om t'welck duer ghelijcknis noch opentlicker te verclaren, so neemt dat een man gantsch onder t'water sy, aldaer by hem hebbende quicsiluer, gout, met een waegh, eñ houdende t'water als voor locht: Ick seg dattet gaudt aldaer so veel lichter sal sijn int quicsiluer dan int water, als de swaerheyt des quicsiluers mettet gaudt euegroot; t'welck openbaer is. Tis wel waer dat soomen naem, *Der lichamen ghewicht int ydel eyghen ghenoemt te worden*, soot in eenvoudich ansien oock is, men soude naer sulcke eyghenheyt mueghen segghen, *T'der stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int water dan int ydel, als de swaerheyt des waters met hem euegroot.* Maer anghemerct d'omstaende, te weten dat ons ghemeene daetlicke weghinghen (naer welcke de *Spiegheling altijt opsicht behoort te nemen) niet int ydel en gheschien, maer inde locht, soo ist beter na d'eerste wyse, der lichamen eyghenwicht inde locht te stellen; Int ansien van welcken, t'bouveschreuen 8e voorstel met dieder uytvolghen, in haer uyterste volcommenheyt sijn, soo wy voorghenomen hadden te verclaren.

Cæteris paribus.

Theoria.

T'EINDE DES ANHANGS.